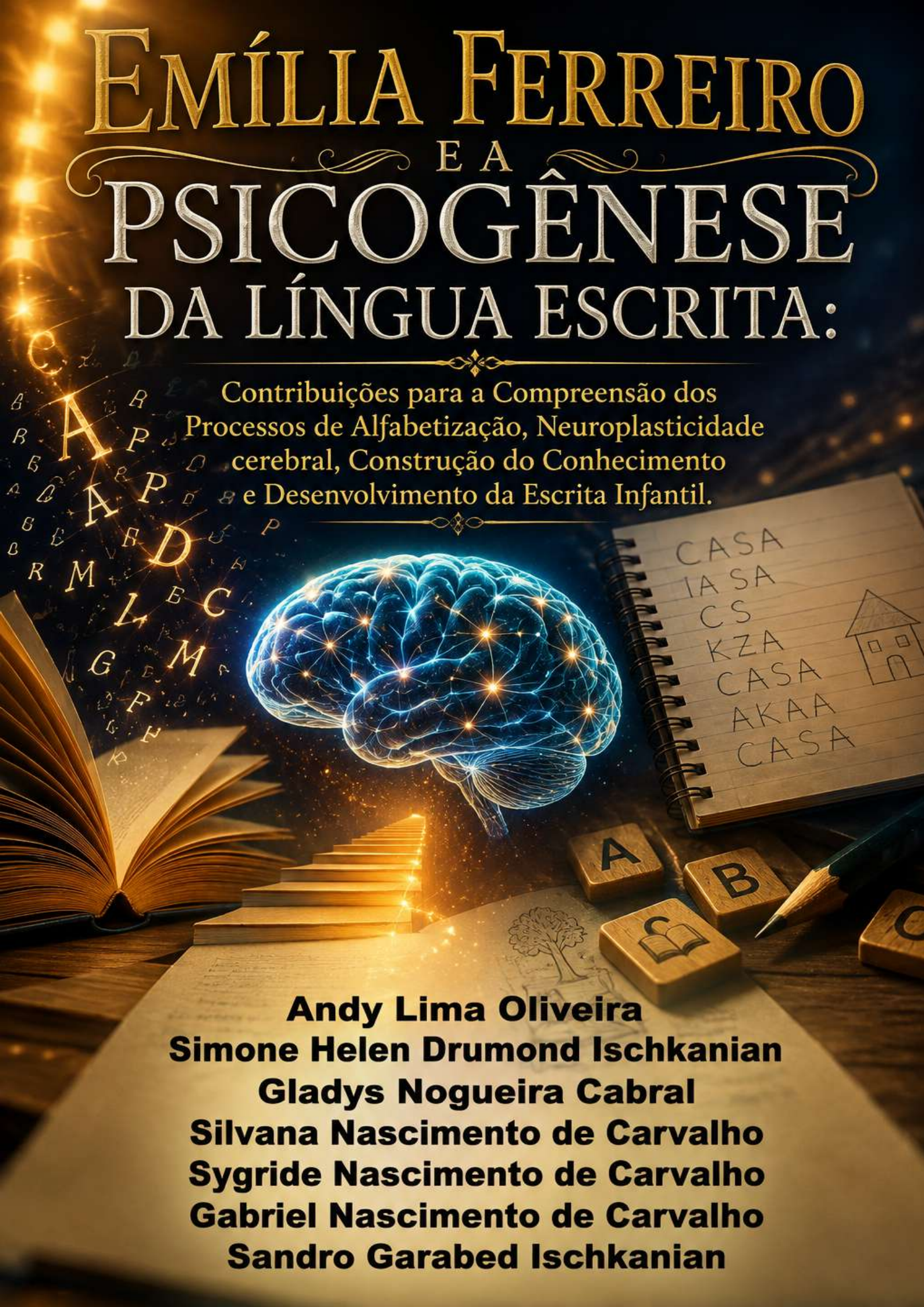
# EMÍLIA FERREIRO E A PSICOGÊNESE DA LÍNGUA ESCRITA:

Contribuições para a Compreensão dos Processos de Alfabetização, Neuroplasticidade cerebral, Construção do Conhecimento e Desenvolvimento da Escrita Infantil.




**Andy Lima Oliveira**
**Simone Helen Drumond Ischkanian**
**Gladys Nogueira Cabral**
**Silvana Nascimento de Carvalho**
**Sygride Nascimento de Carvalho**
**Gabriel Nascimento de Carvalho**
**Sandro Garabed Ischkanian**

# EMÍLIA FERREIRO E A PSICOGÊNESE DA LÍNGUA ESCRITA: CONTRIBUIÇÕES PARA A COMPREENSÃO DOS PROCESSOS DE ALFABETIZAÇÃO, NEUROPLASTICIDADE CEREBRAL, CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA ESCRITA INFANTIL.

Andy Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

O presente estudo analisa as contribuições de Emília Ferreiro para a compreensão dos processos de alfabetização, enfatizando a teoria da Psicogênese da Língua Escrita e suas interfaces com a neuroplasticidade cerebral, a construção do conhecimento e o desenvolvimento da escrita infantil no contexto educacional contemporâneo. A investigação parte do reconhecimento de que a alfabetização constitui um processo complexo, que ultrapassa a aprendizagem mecânica do código escrito e envolve dimensões cognitivas, linguísticas, sociais, culturais e biológicas, exigindo práticas pedagógicas fundamentadas em evidências científicas e centradas na participação ativa da criança. O problema de pesquisa consiste em compreender de que maneira os pressupostos da Psicogênese da Língua Escrita contribuem para explicar o desenvolvimento da escrita infantil e como os conhecimentos produzidos pela neurociência acerca da neuroplasticidade cerebral ampliam a compreensão dos mecanismos envolvidos na aprendizagem da leitura e da escrita. O objetivo geral consiste em analisar as contribuições da teoria desenvolvida por Emília Ferreiro para a compreensão da alfabetização, articulando seus fundamentos epistemológicos às evidências contemporâneas sobre desenvolvimento cognitivo, reorganização neural e construção do conhecimento, de modo a identificar implicações para a prática pedagógica e para a promoção de processos educativos inclusivos. A metodologia caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de abordagem bibliográfica, fundamentada na análise crítica de livros, artigos científicos, documentos acadêmicos e produções nacionais e internacionais relacionadas à Psicogênese da Língua Escrita, ao desenvolvimento infantil, à neurociência cognitiva e às teorias construtivistas da aprendizagem. A análise dos estudos evidencia que a criança constrói progressivamente hipóteses sobre o funcionamento do sistema de escrita, reorganizando seus conhecimentos por meio da interação com diferentes práticas sociais de leitura e escrita, enquanto a neuroplasticidade cerebral demonstra que experiências educativas significativas favorecem a reorganização funcional dos circuitos neurais responsáveis pelos processos linguísticos, atencionais, executivos e mnêmicos envolvidos na alfabetização. Os resultados indicam que ambientes alfabetizadores ricos em interações, desafios cognitivos, mediação docente qualificada e diversidade de práticas de letramento potencializam o desenvolvimento da escrita, fortalecem a autonomia intelectual e favorecem a aprendizagem significativa. Evidenciam, ainda, que a integração entre os pressupostos da Psicogênese da Língua Escrita e os avanços da neurociência amplia as possibilidades de planejamento pedagógico, avaliação diagnóstica e desenvolvimento de estratégias educacionais inclusivas capazes de respeitar os diferentes ritmos, estilos e trajetórias de aprendizagem das crianças. Conclui-se que a articulação entre os fundamentos psicogenéticos e os conhecimentos sobre neuroplasticidade cerebral contribui para o aperfeiçoamento das práticas de alfabetização, fortalecendo a construção do conhecimento, a formação de leitores e escritores competentes e a consolidação de uma educação comprometida com o desenvolvimento integral, a equidade e a aprendizagem ao longo da vida.

**Palavras-chave:** Psicogênese da Língua Escrita; alfabetização; neuroplasticidade cerebral; desenvolvimento da escrita infantil.

# EMÍLIA FERREIRO AND THE PSYCHOGENESIS OF WRITTEN LANGUAGE: CONTRIBUTIONS TO THE UNDERSTANDING OF LITERACY PROCESSES, BRAIN NEUROPLASTICITY, KNOWLEDGE CONSTRUCTION, AND THE DEVELOPMENT OF CHILDREN'S WRITING.

Andy Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

This study examines the contributions of Emília Ferreiro to the understanding of literacy processes, emphasizing the theory of the Psychogenesis of Written Language and its interfaces with brain neuroplasticity, knowledge construction, and the development of children's writing within the contemporary educational context. The investigation is based on the understanding that literacy is a complex process that extends beyond the mechanical acquisition of written code and encompasses cognitive, linguistic, social, cultural, and biological dimensions, requiring pedagogical practices grounded in scientific evidence and centered on the active participation of the child. The research problem seeks to understand how the assumptions of the Psychogenesis of Written Language explain the development of children's writing and how findings from neuroscience regarding brain neuroplasticity expand the understanding of the mechanisms involved in learning to read and write. The general objective is to analyze the contributions of Emília Ferreiro's theory to literacy studies by articulating its epistemological foundations with contemporary evidence on cognitive development, neural reorganization, and knowledge construction in order to identify implications for pedagogical practice and the promotion of inclusive educational processes. The methodology is characterized as qualitative bibliographic research based on the critical analysis of books, scientific articles, academic documents, and national and international publications related to the Psychogenesis of Written Language, child development, cognitive neuroscience, and constructivist learning theories. The analysis demonstrates that children progressively construct hypotheses about the functioning of the writing system, reorganizing their knowledge through interaction with diverse social literacy practices, while brain neuroplasticity reveals that meaningful educational experiences promote the functional reorganization of neural circuits responsible for linguistic, attentional, executive, and mnemonic processes involved in literacy acquisition. The findings indicate that literacy environments enriched by interaction, cognitive challenges, qualified pedagogical mediation, and diverse literacy practices enhance writing development, strengthen intellectual autonomy, and promote meaningful learning. Furthermore, the integration of the principles of the Psychogenesis of Written Language with advances in neuroscience broadens the possibilities for educational planning, diagnostic assessment, and the development of inclusive educational strategies capable of respecting children's different learning rhythms, styles, and developmental trajectories. It is concluded that the articulation between psychogenetic foundations and knowledge about brain neuroplasticity contributes to the improvement of literacy practices, strengthens knowledge construction, fosters the development of competent readers and writers, and supports the consolidation of an educational system committed to holistic development, equity, and lifelong learning.

**Keywords:** Psychogenesis of Written Language; literacy; brain neuroplasticity; children's writing development.

# EMÍLIA FERREIRO Y LA PSICOGÉNESIS DE LA LENGUA ESCRITA: CONTRIBUCIONES PARA LA COMPRENSIÓN DE LOS PROCESOS DE ALFABETIZACIÓN, LA NEUROPLASTICIDAD CEREBRAL, LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EL DESARROLLO DE LA ESCRITURA INFANTIL.

Andy Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

El presente estudio analiza las contribuciones de Emília Ferreiro para la comprensión de los procesos de alfabetización, destacando la teoría de la Psicogénesis de la Lengua Escrita y sus interfaces con la neuroplasticidad cerebral, la construcción del conocimiento y el desarrollo de la escritura infantil en el contexto educativo contemporáneo. La investigación parte del reconocimiento de que la alfabetización constituye un proceso complejo que supera el aprendizaje mecánico del código escrito e involucra dimensiones cognitivas, lingüísticas, sociales, culturales y biológicas, lo que exige prácticas pedagógicas fundamentadas en evidencias científicas y centradas en la participación activa del niño. El problema de investigación consiste en comprender de qué manera los postulados de la Psicogénesis de la Lengua Escrita contribuyen a explicar el desarrollo de la escritura infantil y cómo los conocimientos producidos por la neurociencia sobre la neuroplasticidad cerebral amplían la comprensión de los mecanismos implicados en el aprendizaje de la lectura y la escritura. El objetivo general consiste en analizar las contribuciones de la teoría desarrollada por Emília Ferreiro para la comprensión de la alfabetización, articulando sus fundamentos epistemológicos con las evidencias contemporáneas sobre desarrollo cognitivo, reorganización neuronal y construcción del conocimiento, con el propósito de identificar implicaciones para la práctica pedagógica y para la promoción de procesos educativos inclusivos. La metodología se caracteriza como una investigación cualitativa de carácter bibliográfico, fundamentada en el análisis crítico de libros, artículos científicos, documentos académicos y publicaciones nacionales e internacionales relacionadas con la Psicogénesis de la Lengua Escrita, el desarrollo infantil, la neurociencia cognitiva y las teorías constructivistas del aprendizaje. El análisis de los estudios evidencia que el niño construye progresivamente hipótesis acerca del funcionamiento del sistema de escritura, reorganizando sus conocimientos mediante la interacción con diversas prácticas sociales de lectura y escritura, mientras que la neuroplasticidad cerebral demuestra que las experiencias educativas significativas favorecen la reorganización funcional de los circuitos neuronales responsables de los procesos lingüísticos, atencionales, ejecutivos y mnésicos implicados en la alfabetización. Los resultados indican que los entornos alfabetizadores enriquecidos con interacciones, desafíos cognitivos, mediación docente cualificada y diversidad de prácticas de alfabetización potencian el desarrollo de la escritura, fortalecen la autonomía intelectual y favorecen el aprendizaje significativo. Asimismo, se evidencia que la integración entre los principios de la Psicogénesis de la Lengua Escrita y los avances de la neurociencia amplía las posibilidades de planificación pedagógica, evaluación diagnóstica y desarrollo de estrategias educativas inclusivas capaces de respetar los diferentes ritmos, estilos y trayectorias de aprendizaje de los niños. Se concluye que la articulación entre los fundamentos psicogenéticos y los conocimientos sobre neuroplasticidad cerebral contribuye al perfeccionamiento de las prácticas de alfabetización, fortalece la construcción del conocimiento, favorece la formación de lectores y escritores competentes y promueve la consolidación de una educación comprometida con el desarrollo integral, la equidad y el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

**Palabras clave:** Psicogénesis de la Lengua Escrita; alfabetización; neuroplasticidad cerebral; desarrollo de la escritura infantil.

# EMÍLIA FERREIRO E A PSICOGÊNESE DA LÍNGUA ESCRITA: CONTRIBUIÇÕES PARA A COMPREENSÃO DOS PROCESSOS DE ALFABETIZAÇÃO, NEUROPLASTICIDADE CEREBRAL, CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA ESCRITA INFANTIL.

Andy Lima Oliveira
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Silvana Nascimento de Carvalho
Sygride Nascimento de Carvalho
Gabriel Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian

## 1. INTRODUÇÃO

A alfabetização constitui um dos processos mais complexos e relevantes do desenvolvimento humano, pois envolve a construção progressiva de conhecimentos linguísticos, cognitivos, sociais, culturais e biológicos indispensáveis para a inserção da criança na cultura escrita. Segundo Ferreiro e Zen (2022), a aprendizagem da escrita não ocorre pela simples memorização de letras, sílabas ou palavras, mas por meio da formulação de hipóteses acerca do funcionamento do sistema de escrita. Essa perspectiva representa uma ruptura com os modelos tradicionais de ensino centrados na repetição mecânica, ao reconhecer a criança como sujeito ativo na construção do conhecimento, aspecto igualmente discutido por Campelo (2015), ao destacar que a Psicogênese da Língua Escrita constitui um dos referenciais mais relevantes para compreender os processos contemporâneos de alfabetização.

O presente artigo insere-se no campo da Educação, da Neuropsicopedagogia, da Psicologia da Aprendizagem e da Neurociência Cognitiva, abordando as contribuições da teoria da Psicogênese da Língua Escrita para a compreensão dos processos de alfabetização, da neuroplasticidade cerebral, da construção do conhecimento e do desenvolvimento da escrita infantil. Conforme Moreira (2014), os estudos de Emília Ferreiro transformaram significativamente as concepções sobre alfabetização ao evidenciarem que o desenvolvimento da escrita resulta de sucessivas reorganizações cognitivas realizadas pela própria criança durante sua interação com a linguagem escrita. Tal compreensão torna-se ainda mais relevante diante das transformações educacionais do século XXI, caracterizadas pela incorporação de tecnologias digitais, metodologias inovadoras e práticas pedagógicas inclusivas, conforme discutem Oliveira (2026) e Ischkanian et al. (2023a).

A contextualização deste estudo fundamenta-se no reconhecimento de que as pesquisas desenvolvidas nas áreas da Neurociência, da Educação e da Neuropsicopedagogia

ampliaram significativamente a compreensão acerca dos mecanismos envolvidos na aprendizagem da leitura e da escrita. Oliveira et al. (2026a) destacam que o desenvolvimento cognitivo resulta da interação dinâmica entre fatores biológicos, experiências pedagógicas e contextos socioculturais, favorecendo processos contínuos de reorganização neural. Nesse cenário, a neuroplasticidade cerebral demonstra que experiências educacionais significativas promovem modificações estruturais e funcionais nas redes neurais responsáveis pela linguagem, atenção, memória, funções executivas e aprendizagem, aproximando os conhecimentos da neurociência dos pressupostos construtivistas apresentados por Emília Ferreiro.

A teoria da Psicogênese da Língua Escrita representa um marco epistemológico na compreensão do desenvolvimento infantil por demonstrar que a criança constrói conhecimentos progressivamente, reorganizando suas hipóteses sobre a escrita à medida que interage com diferentes situações de leitura e produção textual. Mello (2007) observa que essa perspectiva modificou profundamente as práticas pedagógicas ao deslocar o foco do ensino para os processos de aprendizagem desenvolvidos pelo estudante. Posteriormente, Mello (2014) reafirma que a contribuição de Emília Ferreiro permanece atual ao oferecer fundamentos científicos para compreender a alfabetização como um processo investigativo, reflexivo e construtivo, no qual o erro assume papel fundamental na evolução cognitiva da criança.

Embora a Psicogênese da Língua Escrita enfatize a construção ativa do conhecimento, diferentes abordagens pedagógicas podem atuar de maneira complementar na alfabetização. Braga et al. (2025) ressaltam que o ensino sistemático das relações entre fonemas e grafemas, quando articulado à compreensão dos processos cognitivos da aprendizagem, fortalece o desenvolvimento da consciência fonológica sem comprometer os princípios construtivistas defendidos por Emília Ferreiro. Dessa forma, a integração entre diferentes metodologias amplia as possibilidades de intervenção pedagógica e favorece práticas alfabetizadoras fundamentadas em evidências científicas.

As profundas transformações tecnológicas vivenciadas nas últimas décadas também modificaram os processos de ensino e aprendizagem. Ischkanian et al. (2023b) defendem que tecnologias educacionais, ambientes digitais e recursos computacionais podem potencializar o desenvolvimento cognitivo quando utilizados como instrumentos mediadores da aprendizagem significativa. Complementando essa perspectiva, Oliveira (2026) argumenta que a inteligência artificial humanizada amplia as possibilidades de personalização do ensino, fortalecendo práticas pedagógicas inclusivas e favorecendo a construção do conhecimento em contextos educacionais cada vez mais diversos e interativos.

No contexto da educação inclusiva, compreender os níveis de desenvolvimento da escrita infantil torna-se essencial para a elaboração de intervenções pedagógicas adequadas às necessidades individuais dos estudantes. Ischkanian et al. (2023c) evidenciam que o planejamento educacional deve considerar as singularidades cognitivas, emocionais e sociais dos aprendizes, promovendo práticas acessíveis e equitativas. Da mesma forma, Oliveira et al. (2026b) demonstram que a Neuropsicopedagogia oferece importantes contribuições para a identificação de dificuldades de aprendizagem e para o desenvolvimento de estratégias interventivas capazes de favorecer o progresso acadêmico de estudantes com diferentes perfis de desenvolvimento.

A justificativa desta pesquisa reside na necessidade de ampliar as discussões científicas acerca das relações entre Psicogênese da Língua Escrita, neuroplasticidade cerebral, construção do conhecimento e desenvolvimento da escrita infantil. Campelo (2015) afirma que ainda existem desafios importantes na articulação entre os pressupostos psicogenéticos e os avanços produzidos pela neurociência, especialmente no que se refere às práticas pedagógicas desenvolvidas nos contextos escolares. Nesse sentido, Siqueira et al. (2026) destacam que a integração entre diferentes áreas do conhecimento amplia a compreensão dos processos de alfabetização e fortalece a elaboração de propostas educacionais mais inclusivas, inovadoras e fundamentadas cientificamente.

Diante desse contexto, o objetivo geral deste artigo consiste em analisar as contribuições da teoria da Psicogênese da Língua Escrita para a compreensão dos processos de alfabetização, articulando seus fundamentos epistemológicos às evidências produzidas pela neuroplasticidade cerebral, pela construção do conhecimento e pelo desenvolvimento da escrita infantil. Especificamente, busca-se compreender os fundamentos da teoria desenvolvida por Emília Ferreiro, identificar suas contribuições para a alfabetização contemporânea, analisar as interfaces entre neurociência e aprendizagem da escrita, discutir os impactos da neuroplasticidade cerebral no desenvolvimento infantil e refletir sobre práticas pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologias educacionais.

O problema de pesquisa que orienta esta investigação consiste em compreender de que maneira os pressupostos da Psicogênese da Língua Escrita contribuem para explicar os processos de alfabetização e como os conhecimentos produzidos pela neurociência acerca da neuroplasticidade cerebral ampliam a compreensão da construção do conhecimento e do desenvolvimento da escrita infantil. Considera-se, como hipótese, que a integração entre os fundamentos psicogenéticos, os avanços da neurociência e as práticas pedagógicas

contemporâneas potencializa processos de alfabetização mais significativos, inclusivos e cientificamente fundamentados.

No que se refere aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza bibliográfica, exploratória e descritiva, fundamentando-se na análise crítica de livros, artigos científicos, capítulos de livros e documentos acadêmicos relacionados à alfabetização, Psicogênese da Língua Escrita, Neurociência Cognitiva, Neuropsicopedagogia, desenvolvimento infantil, tecnologias educacionais e educação inclusiva. O estudo delimita-se à produção científica nacional e internacional relacionada à temática, buscando estabelecer interfaces entre diferentes campos do conhecimento sem a pretensão de esgotar o assunto, mas de oferecer uma análise interdisciplinar consistente e fundamentada.

## 2. DESENVOLVIMENTO

A compreensão dos processos de alfabetização passou por profundas transformações ao longo das últimas décadas, especialmente a partir das contribuições da Psicologia Cognitiva, da Neurociência, da Linguística e da Psicopedagogia. Nesse cenário, a teoria da Psicogênese da Língua Escrita, desenvolvida por Emília Ferreiro e Ana Teberosky, representa um dos marcos mais significativos da educação contemporânea ao modificar a maneira como pesquisadores e professores compreendem o desenvolvimento da leitura e da escrita. Conforme Campelo (2015), a alfabetização deixou de ser entendida apenas como transmissão de conhecimentos para ser concebida como um processo de construção intelectual realizado pela própria criança durante sua interação com diferentes práticas sociais de linguagem.

As citações apresentadas a seguir expressam reflexões dos autores sobre as contribuições da teoria da Psicogênese da Língua Escrita para a alfabetização, o desenvolvimento cognitivo, a neuroplasticidade cerebral e a formação de práticas pedagógicas inclusivas, conforme os autores (2026, grifo próprio).

> A compreensão da Psicogênese da Língua Escrita evidencia que a alfabetização deve ser concebida como um processo dinâmico, contínuo e progressivo de construção do conhecimento, no qual a criança assume papel protagonista ao elaborar, testar, reformular e reorganizar permanentemente hipóteses sobre o funcionamento da linguagem escrita, atribuindo significados às relações entre oralidade, leitura e escrita por meio de experiências concretas de interação com diferentes práticas sociais de letramento. A aprendizagem deixa de ser entendida como mera assimilação de conteúdos previamente organizados pelo professor e passa a representar um movimento investigativo fundamentado na curiosidade, na reflexão, na resolução de problemas, na interação com o meio e na reconstrução permanente das estruturas cognitivas. A neuroplasticidade cerebral constitui um importante mecanismo biológico capaz de favorecer a reorganização funcional e estrutural das redes neurais envolvidas nos processos de atenção, memória, linguagem (Andy Lima Oliveira, 2026, grifo próprio).

> A teoria desenvolvida por Emília Ferreiro reafirma que a aprendizagem da escrita constitui um processo investigativo fundamentado na participação ativa da criança, exigindo práticas pedagógicas inclusivas, humanizadas e cientificamente fundamentadas que respeitem os diferentes ritmos de desenvolvimento cognitivo, promovam a reorganização das estruturas mentais e fortaleçam a construção autônoma do conhecimento por meio de experiências significativas de alfabetização (Simone Helen Drumond Ischkanian, 2026, grifo próprio).
>
> A Psicogênese da Língua Escrita demonstra que a alfabetização ultrapassa a simples apropriação do código alfabético, constituindo-se como um processo de desenvolvimento intelectual, social e cultural no qual as interações entre criança, professor, família e ambiente alfabetizador favorecem a elaboração progressiva de conhecimentos cada vez mais complexos acerca da linguagem escrita e de suas funções comunicativas (Gladys Nogueira Cabral, 2026, grifo próprio).
>
> As contribuições de Emília Ferreiro permanecem fundamentais para a educação contemporânea ao evidenciarem que o desenvolvimento da escrita infantil ocorre mediante sucessivas reorganizações cognitivas sustentadas pela interação entre experiências de aprendizagem, mediação pedagógica qualificada, diversidade de práticas de letramento e potencial adaptativo proporcionado pela neuroplasticidade cerebral ao longo do desenvolvimento humano (Silvana Nascimento de Carvalho, 2026, grifo próprio).
>
> O desenvolvimento da escrita infantil deve ser compreendido como um fenômeno multidimensional que integra processos cognitivos, linguísticos, emocionais, sociais e neurobiológicos, exigindo que as práticas pedagógicas valorizem a construção ativa do conhecimento, a investigação, a resolução de problemas e a utilização de estratégias inclusivas capazes de atender às singularidades de cada estudante durante o processo de alfabetização (Sygride Nascimento de Carvalho, 2026, grifo próprio).
>
> A articulação entre os fundamentos da Psicogênese da Língua Escrita, os avanços da Neurociência Cognitiva e os princípios da Educação Inclusiva amplia significativamente as possibilidades de desenvolvimento de práticas alfabetizadoras inovadoras, equitativas e centradas no protagonismo da criança, favorecendo a aprendizagem significativa e a formação de leitores e escritores críticos, autônomos e socialmente participativos (Gabriel Nascimento de Carvalho, 2026, grifo próprio).
>
> A integração entre Psicogênese da Língua Escrita, neuroplasticidade cerebral, tecnologias educacionais e práticas pedagógicas mediadoras representa um dos principais caminhos para fortalecer os processos de alfabetização no século XXI, possibilitando a construção de ambientes educacionais inclusivos que reconheçam a diversidade humana, promovam o desenvolvimento integral e potencializem as capacidades cognitivas, linguísticas e socioemocionais de todas as crianças (Sandro Garabed Ischkanian, 2026, grifo próprio).

As investigações desenvolvidas por Ferreiro demonstram que o desenvolvimento da escrita infantil está diretamente relacionado à evolução das estruturas cognitivas, às experiências socioculturais e às oportunidades de interação proporcionadas pelos ambientes alfabetizadores. Ferreiro e Zen (2022) evidenciam que a aprendizagem ocorre mediante sucessivas reorganizações conceituais, nas quais a criança formula hipóteses, confronta informações, reformula interpretações e constrói novos conhecimentos acerca do funcionamento do sistema de escrita. Essa perspectiva aproxima-se das contribuições

contemporâneas da Neurociência Cognitiva, que reconhece a aprendizagem como resultado da reorganização permanente das conexões neurais favorecidas pela neuroplasticidade cerebral.

Além das contribuições da Psicogênese da Língua Escrita, os avanços científicos relacionados à Neuropsicopedagogia, às tecnologias educacionais e às práticas inclusivas ampliaram significativamente a compreensão dos fatores envolvidos no desenvolvimento infantil. Oliveira (2026) ressalta que ambientes de aprendizagem mediados por tecnologias humanizadas favorecem processos cognitivos mais significativos, enquanto Ischkanian et al. (2023a) defendem práticas pedagógicas fundamentadas na mediação, na participação ativa do estudante e na valorização das diferenças individuais. Compreender os pressupostos psicogenéticos torna-se indispensável para a elaboração de propostas pedagógicas capazes de promover uma alfabetização significativa, inclusiva e cientificamente fundamentada.

## 2.2. A Psicogênese da Língua Escrita e a construção ativa do conhecimento

A teoria da Psicogênese da Língua Escrita representa uma das mais importantes contribuições para os estudos da alfabetização ao demonstrar que a criança participa ativamente da construção do conhecimento durante o processo de aprendizagem da linguagem escrita. Ferreiro e Zen (2022) explicam que a escrita não é assimilada por simples transmissão de conteúdos, mas resulta de um processo investigativo no qual a criança interpreta, formula hipóteses e reorganiza continuamente seus conhecimentos sobre o funcionamento do sistema alfabético. Essa perspectiva rompe definitivamente com concepções tradicionais que atribuíam ao estudante uma posição exclusivamente passiva diante do ensino.

A construção ativa do conhecimento fundamenta-se na compreensão de que toda aprendizagem decorre da interação entre o sujeito, o objeto do conhecimento e o contexto sociocultural em que essa aprendizagem ocorre. Campelo (2015) destaca que a Psicogênese da Língua Escrita evidencia diferentes níveis evolutivos da escrita infantil, permitindo que professores compreendam o percurso cognitivo desenvolvido pelas crianças durante a alfabetização. Erros deixam de ser interpretados como fracassos e passam a representar indicadores importantes das hipóteses elaboradas pelos estudantes acerca da linguagem escrita.

Essa concepção encontra respaldo nas teorias construtivistas do desenvolvimento cognitivo ao reconhecer que o conhecimento não é transferido integralmente pelo professor, mas construído progressivamente por meio da ação, da reflexão e da interação social. Moreira (2014) afirma que as contribuições de Emília Ferreiro modificaram profundamente as práticas alfabetizadoras ao deslocarem o foco do ensino para os processos internos de aprendizagem desenvolvidos pela criança. Consequentemente, o planejamento pedagógico passa a considerar

os conhecimentos prévios dos estudantes, suas experiências culturais e os diferentes ritmos de desenvolvimento cognitivo.

Os avanços da Neurociência reforçam essa compreensão ao demonstrar que a aprendizagem promove modificações estruturais e funcionais no cérebro humano. Oliveira et al. (2026a) explicam que a neuroplasticidade cerebral possibilita a reorganização permanente das redes neurais responsáveis pelos processos de linguagem, memória, atenção e funções executivas, favorecendo o desenvolvimento progressivo da leitura e da escrita. Quanto maior a diversidade de experiências significativas oferecidas à criança, maiores tendem a ser as possibilidades de fortalecimento das conexões neurais relacionadas à alfabetização.

No contexto educacional contemporâneo, compreender a construção ativa do conhecimento implica reconhecer que o professor assume o papel de mediador da aprendizagem, organizando situações didáticas capazes de provocar conflitos cognitivos, incentivar a investigação e favorecer a elaboração de novas hipóteses sobre a escrita. Ischkanian et al. (2023b) ressaltam que práticas pedagógicas mediadas por tecnologias educacionais ampliam as possibilidades de interação, colaboração e construção coletiva do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento de competências cognitivas compatíveis com as demandas educacionais do século XXI.

### 2.2.1. Quando os erros deixam de ser interpretados como fracassos e passam a representar indicadores importantes das hipóteses

Durante muitos anos, os erros cometidos pelos estudantes no processo de alfabetização foram compreendidos como evidências de falta de atenção, desinteresse, incapacidade ou insuficiência de aprendizagem. Entretanto, a teoria da Psicogênese da Língua Escrita transformou essa concepção ao demonstrar que os chamados "erros" representam, na realidade, importantes indicadores das hipóteses cognitivas elaboradas pela criança para compreender o funcionamento do sistema de escrita. Conforme Ferreiro e Zen (2022), cada produção escrita infantil revela um estágio específico do desenvolvimento do pensamento, permitindo ao professor compreender como o estudante interpreta as relações entre linguagem oral e linguagem escrita e quais conhecimentos já foram construídos ao longo de seu percurso de aprendizagem.

Nessa perspectiva, o erro deixa de ser visto como um resultado negativo e passa a constituir uma fonte valiosa de informações para o planejamento pedagógico. Campelo (2015) explica que analisar as hipóteses formuladas pelos estudantes possibilita identificar quais conceitos já foram apropriados, quais ainda estão em construção e quais estratégias de

intervenção podem favorecer novos avanços cognitivos. Assim, o professor passa a atuar como mediador da aprendizagem, observando cuidadosamente cada produção escrita para compreender o raciocínio desenvolvido pelo estudante, em vez de apenas classificá-la como certa ou errada.

Sob a perspectiva da Neurociência, essa compreensão também encontra fundamentação científica. A neuroplasticidade cerebral demonstra que o cérebro reorganiza continuamente suas conexões neurais durante o processo de aprendizagem, especialmente quando o estudante recebe oportunidades para refletir sobre seus próprios erros, comparar diferentes soluções e reconstruir seus conhecimentos. Dessa forma, o erro constitui parte natural do desenvolvimento cognitivo, favorecendo a consolidação de novas aprendizagens e o fortalecimento das funções executivas relacionadas ao planejamento, ao monitoramento, à memória de trabalho e à resolução de problemas.

Na Educação Infantil, essa compreensão torna-se ainda mais evidente, pois as crianças iniciam o contato com diferentes formas de representação gráfica antes mesmo de conhecerem o sistema alfabético convencional. É comum que uma criança de quatro anos escreva a palavra "elefante" utilizando apenas rabiscos, círculos ou uma sequência de letras aleatórias como "MTOA". Sob uma perspectiva tradicional, essa produção poderia ser considerada incorreta. Entretanto, à luz da Psicogênese da Língua Escrita, essa escrita revela que a criança compreende que a escrita representa a linguagem e que palavras precisam ser registradas por meio de símbolos gráficos, ainda que desconheça seu funcionamento convencional. O professor, ao reconhecer essa hipótese, pode propor atividades de leitura compartilhada, exploração de nomes próprios, identificação de letras e comparação entre diferentes palavras, favorecendo a evolução do pensamento infantil.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os erros continuam desempenhando importante função diagnóstica. Uma criança pode escrever "BLA" para representar a palavra "bola" ou registrar "CVLO" para escrever "cavalo". Essas produções evidenciam que o estudante já estabeleceu relações entre sons e letras, embora ainda não compreenda integralmente o princípio alfabético. Em vez de simplesmente corrigir a palavra, o professor pode solicitar que o estudante leia o que escreveu, compare sua escrita com outras produções, identifique sons ausentes e reflita sobre a quantidade de letras necessárias para representar cada palavra. Esse processo favorece a reorganização das hipóteses cognitivas e fortalece a aprendizagem significativa.

No Ensino Fundamental – Anos Finais, os erros assumem novas características e passam a envolver aspectos ortográficos, sintáticos, textuais e semânticos. Um estudante pode

escrever "agente" no lugar de "a gente", utilizar inadequadamente a pontuação ou produzir um texto sem organização lógica das ideias. Essas situações não devem ser compreendidas apenas como falhas gramaticais, mas como evidências de conhecimentos parcialmente consolidados. O professor pode utilizar oficinas de reescrita, revisão colaborativa, produção textual mediada e análise linguística para promover a reflexão sobre os usos da língua e favorecer o desenvolvimento da competência comunicativa.

No Ensino Médio, o erro continua sendo um importante indicador do desenvolvimento intelectual, especialmente na produção de textos argumentativos, científicos e dissertativos. Um estudante pode apresentar dificuldades na construção da tese, utilizar argumentos pouco consistentes, estabelecer relações incoerentes entre ideias ou interpretar inadequadamente determinados conceitos. Em vez de limitar-se à atribuição de uma nota, o professor pode desenvolver processos de avaliação formativa, oferecendo devolutivas detalhadas, promovendo momentos de revisão textual, autoavaliação e reescrita, permitindo que o estudante compreenda os motivos de suas dificuldades e desenvolva estratégias para superá-las.

Essa mudança de paradigma exige transformações também na avaliação da aprendizagem. Conforme Moreira (2014), a avaliação deixa de possuir caráter exclusivamente classificatório para assumir função diagnóstica, formativa e mediadora, permitindo acompanhar a evolução das hipóteses construídas pelos estudantes ao longo do processo educativo. Nessa perspectiva, cada erro representa uma oportunidade para compreender o pensamento do aprendiz, orientar intervenções pedagógicas mais precisas e favorecer a construção de conhecimentos cada vez mais elaborados.

As tecnologias educacionais também ampliam as possibilidades de análise dos erros como instrumentos de aprendizagem. Oliveira (2026) destaca que plataformas digitais, recursos de inteligência artificial, jogos educativos e ambientes virtuais de aprendizagem permitem registrar o percurso realizado pelos estudantes, identificar padrões de dificuldades e personalizar intervenções pedagógicas. De forma semelhante, Ischkanian et al. (2023) ressaltam que a integração entre tecnologias, práticas inclusivas e mediação docente fortalece a avaliação contínua e possibilita que cada estudante avance conforme seu ritmo de desenvolvimento, respeitando suas singularidades cognitivas e culturais.

Compreender os erros como manifestações legítimas do pensamento representa uma das maiores contribuições da Psicogênese da Língua Escrita para a educação contemporânea. Essa perspectiva favorece práticas pedagógicas mais humanizadas, inclusivas e fundamentadas cientificamente, nas quais o estudante deixa de ser avaliado apenas pelos resultados obtidos e passa a ser reconhecido pelo percurso intelectual que realiza durante a construção do

conhecimento. Dessa maneira, o erro transforma-se em instrumento de aprendizagem, reflexão, desenvolvimento cognitivo e formação da autonomia, contribuindo para uma alfabetização significativa desde a Educação Infantil até o Ensino Médio.

### 2.3. A aprendizagem da linguagem escrita não ocorre pela simples memorização de letras e sílabas

A aprendizagem da linguagem escrita constitui um processo complexo de construção cognitiva que ultrapassa a memorização de letras, sílabas e palavras isoladas. Ferreiro e Zen (2022) demonstram que a criança desenvolve sucessivas interpretações sobre o funcionamento da escrita antes mesmo de dominar convencionalmente o sistema alfabético, construindo explicações próprias para compreender as relações existentes entre linguagem oral e linguagem escrita. Dessa forma, aprender a escrever significa elaborar conhecimentos progressivamente mais elaborados, e não apenas reproduzir informações apresentadas pelo professor.

Durante esse percurso, a criança observa regularidades, estabelece comparações, formula hipóteses e modifica continuamente suas interpretações à medida que interage com diferentes práticas sociais de leitura e escrita. Mello (2014) ressalta que a alfabetização deve ser compreendida como um processo investigativo, no qual cada nova descoberta amplia as possibilidades de reorganização cognitiva e favorece a construção de conhecimentos mais sofisticados sobre o sistema de escrita. Sob essa perspectiva, os chamados erros construtivos representam etapas naturais do desenvolvimento intelectual, evidenciando avanços importantes no pensamento infantil.

A Neurociência Cognitiva contribui para ampliar essa compreensão ao evidenciar que a aprendizagem significativa promove alterações permanentes nas estruturas neurais relacionadas ao processamento da linguagem. Oliveira et al. (2026b) afirmam que experiências pedagógicas diversificadas favorecem a ativação simultânea de diferentes áreas cerebrais responsáveis pela memória, atenção, percepção visual, consciência fonológica e processamento semântico, fortalecendo o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita por meio da neuroplasticidade cerebral.

Nesse contexto, práticas pedagógicas centradas exclusivamente na repetição mecânica apresentam limitações significativas, uma vez que desconsideram os processos internos de elaboração do conhecimento desenvolvidos pela criança. Braga et al. (2025) destacam que o ensino sistemático das correspondências fonema-grafema torna-se mais eficaz quando integrado a atividades contextualizadas que estimulem reflexão, compreensão e produção

significativa da linguagem escrita. Assim, a aprendizagem deixa de constituir simples exercício de memorização para transformar-se em processo permanente de investigação intelectual.

A utilização de recursos tecnológicos, metodologias ativas e estratégias inclusivas amplia ainda mais as possibilidades de construção do conhecimento durante a alfabetização. Oliveira (2026) observa que ambientes digitais interativos favorecem a experimentação, a resolução de problemas e a personalização do ensino, permitindo que cada estudante desenvolva suas competências de acordo com seu ritmo de aprendizagem. Complementando essa perspectiva, Ischkanian et al. (2023c) defendem que práticas pedagógicas fundamentadas na mediação, na acessibilidade e na valorização das diferenças individuais contribuem para consolidar processos de alfabetização mais inclusivos, significativos e compatíveis com as demandas educacionais contemporâneas.

### 2.4. Os níveis de desenvolvimento da escrita infantil

A teoria da Psicogênese da Língua Escrita, desenvolvida por Emília Ferreiro e Ana Teberosky, revolucionou a compreensão dos processos de alfabetização ao demonstrar que a criança constrói progressivamente conhecimentos sobre o sistema de escrita por meio da formulação, da verificação e da reorganização de hipóteses. Ferreiro e Zen (2022) explicam que o desenvolvimento da escrita não ocorre de forma aleatória nem exclusivamente pela transmissão de conteúdos escolares, mas constitui um percurso evolutivo organizado, no qual cada nível representa uma maneira particular de compreender as relações existentes entre linguagem oral e linguagem escrita. Essa perspectiva modificou significativamente os processos de avaliação, planejamento e intervenção pedagógica ao reconhecer que todas as produções infantis possuem significado cognitivo.

A Psicogênese identifica quatro grandes níveis evolutivos da escrita: pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético. Campelo (2015) ressalta que esses níveis não devem ser compreendidos como etapas rígidas ou cronologicamente fixas, mas como formas de organização do pensamento infantil que podem variar conforme as experiências culturais, sociais, linguísticas e pedagógicas vivenciadas por cada criança. Estudantes da mesma idade podem apresentar hipóteses distintas sobre a escrita, tornando indispensável que o professor realize avaliações diagnósticas contínuas para compreender o estágio de desenvolvimento de cada aprendiz.

O reconhecimento desses níveis permite ao professor compreender que a alfabetização constitui um processo de evolução conceitual e não apenas de aquisição de habilidades técnicas. Moreira (2014) destaca que cada hipótese construída pela criança representa um

avanço intelectual importante, ainda que sua escrita não corresponda às normas convencionais da língua. A função do educador deixa de ser apenas corrigir erros para tornar-se mediador da aprendizagem, organizando situações didáticas capazes de provocar novos conflitos cognitivos e favorecer reorganizações progressivas do pensamento.

Os avanços da Neurociência reforçam essa compreensão ao evidenciarem que o desenvolvimento da leitura e da escrita está diretamente relacionado à neuroplasticidade cerebral. Oliveira et al. (2026a) explicam que experiências pedagógicas diversificadas favorecem a reorganização das redes neurais responsáveis pela linguagem, memória, atenção, percepção visual e funções executivas, potencializando o avanço entre os diferentes níveis psicogenéticos. Quanto mais ricas forem as oportunidades de interação com textos, livros, jogos, tecnologias digitais e práticas sociais de leitura e escrita, maiores tendem a ser as possibilidades de desenvolvimento cognitivo e linguístico da criança.

A utilização de recursos pedagógicos variados também amplia as oportunidades de evolução entre os níveis psicogenéticos. Braga et al. (2025) ressaltam que atividades envolvendo consciência fonológica, jogos linguísticos, manipulação de letras móveis, leitura compartilhada, escrita espontânea e exploração sistemática das relações fonema-grafema contribuem para fortalecer a aprendizagem quando articuladas aos conhecimentos prévios dos estudantes. Da mesma forma, Ischkanian et al. (2023a) defendem que práticas inclusivas, tecnologias educacionais e mediação pedagógica qualificada favorecem intervenções individualizadas capazes de respeitar os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Compreender os níveis evolutivos da escrita infantil permite ao professor elaborar estratégias pedagógicas mais precisas, realizar intervenções fundamentadas em evidências científicas e acompanhar o desenvolvimento individual de cada estudante sem reduzir a avaliação à simples classificação entre acertos e erros. A análise das hipóteses infantis constitui um importante instrumento diagnóstico, favorecendo a construção de ambientes alfabetizadores inclusivos, investigativos e centrados no protagonismo da criança.

A Tabela 1 sintetiza os principais níveis evolutivos da escrita infantil descritos pela teoria da Psicogênese da Língua Escrita, evidenciando que o desenvolvimento da alfabetização ocorre de maneira progressiva e fundamentada na construção ativa do conhecimento. Ferreiro e Zen (2022) explicam que cada nível representa uma forma específica de organização do pensamento infantil acerca do funcionamento da escrita, revelando que a criança formula hipóteses coerentes com seu estágio de desenvolvimento cognitivo. A evolução entre os diferentes níveis não acontece de forma linear nem depende exclusivamente da idade

cronológica, mas das experiências de interação com a linguagem escrita, das mediações pedagógicas e das oportunidades de participação em práticas sociais de leitura e escrita.

**Tabela 1: Níveis evolutivos da escrita infantil e sugestões de atividades pedagógicas.**

| Nível de desenvolvimento | Características da escrita | Exemplo de produção infantil | Objetivo pedagógico | Atividades sugeridas |
|---|---|---|---|---|
| **Pré-silábico** | A criança ainda não estabelece relação entre fala e escrita. Utiliza rabiscos, desenhos, pseudoletras ou letras aleatórias para representar palavras. Acredita que escrever depende da quantidade ou variedade de caracteres. | "XMTRA" para escrever "casa". Desenhos acompanhados de letras sem relação sonora. | Compreender que a escrita representa a linguagem oral e possui função comunicativa. | Leitura diária de histórias; identificação do nome próprio; exploração de rótulos, embalagens e placas; jogos de reconhecimento de letras; letras móveis; exploração do alfabeto; escrita espontânea; atividades com nomes dos colegas; brincadeiras envolvendo livros e diferentes portadores textuais. |
| **Silábico** | A criança percebe que existe relação entre fala e escrita, atribuindo geralmente uma letra para representar cada sílaba pronunciada. | "BL" para "bola"; "CA" para "cavalo". | Desenvolver a percepção da correspondência entre sílabas, fonemas e grafemas. | Jogos de segmentação silábica; palmas para contar sílabas; bingo de sílabas; dominó silábico; formação de palavras com letras móveis; leitura compartilhada; atividades de consciência fonológica; identificação das sílabas iniciais e finais. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Silábico-alfabético** | A criança alterna momentos em que representa sílabas completas com outros em que registra fonemas individualmente. A escrita torna-se parcialmente convencional. | "BOA" para "bola"; "CVALO" para "cavalo". | Consolidar as relações entre fonemas e grafemas, ampliando a compreensão do princípio alfabético. | Ditado interativo; produção coletiva de textos; caça-palavras; cruzadinhas; jogos fonológicos; leitura de pequenos textos; reescrita de histórias; atividades de comparação entre palavras; produção de listas e bilhetes. |
| **Alfabético** | A criança compreende o funcionamento do sistema alfabético, representando praticamente todos os fonemas da fala. Permanecem desafios relacionados à ortografia, pontuação e produção textual. | "O cavalo correu pelo campo." | Desenvolver fluência leitora, ortografia, produção textual, interpretação e ampliação do vocabulário. | Produção de textos; revisão textual; leitura de diferentes gêneros; oficinas de escrita; projetos de leitura; debates; diário de leitura; atividades de ortografia contextualizada; utilização de tecnologias digitais; elaboração de livros e jornais escolares. |

**Fonte: Elaborado pelos autores (2026) com base em Ferreiro e Zen (2022), Campelo (2015), Moreira (2014), Braga et al. (2025), Ischkanian et al. (2023) e Oliveira et al. (2026).**

O nível pré-silábico representa o início da construção conceitual da escrita. Campelo (2015) destaca que, nessa fase, a criança ainda não estabelece correspondência entre os sons da fala e os símbolos gráficos utilizados para escrever, mas demonstra compreender que a escrita possui função comunicativa e diferencia-se do desenho. Embora utilize rabiscos, pseudoletras ou sequências aleatórias de caracteres, essas produções revelam importantes hipóteses sobre o sistema de escrita. O trabalho pedagógico deve privilegiar experiências significativas com livros, histórias, jogos linguísticos, exploração do nome próprio e contato frequente com

diferentes portadores textuais, favorecendo a ampliação das referências culturais relacionadas à linguagem escrita.

À medida que amplia suas experiências, a criança ingressa no nível silábico, momento em que começa a estabelecer relações entre oralidade e escrita. Moreira (2014) explica que o estudante passa a acreditar que cada sílaba pronunciada deve ser representada por uma letra, demonstrando importante avanço na compreensão do princípio de representação gráfica da linguagem. Embora essa hipótese ainda não corresponda ao funcionamento convencional da escrita alfabética, ela evidencia significativa reorganização cognitiva. Nessa etapa, atividades envolvendo consciência fonológica, segmentação silábica, manipulação de letras móveis, jogos educativos e leitura compartilhada contribuem para fortalecer novas descobertas sobre a estrutura das palavras.

O nível silábico-alfabético caracteriza-se por um período de transição, durante o qual a criança alterna registros silábicos com representações fonêmicas mais completas. Ferreiro e Zen (2022) observam que essa fase demonstra intensa reorganização do pensamento, pois o estudante começa a perceber que apenas uma letra para cada sílaba não é suficiente para representar todas as unidades sonoras presentes nas palavras. Consequentemente, surgem escritas parcialmente convencionais, indicando avanços significativos rumo à compreensão do princípio alfabético. O professor deve aproveitar esse momento para propor situações de comparação entre palavras, produção de textos, leitura compartilhada, jogos fonológicos e atividades que favoreçam a reflexão sobre as correspondências entre fonemas e grafemas.

No nível alfabético, a criança compreende que a escrita representa os fonemas da linguagem oral e consegue registrar praticamente todas as unidades sonoras das palavras. Mello (2014) ressalta que alcançar esse estágio não significa concluir o processo de alfabetização, pois permanecem desafios relacionados ao domínio da ortografia, da pontuação, da coesão, da coerência textual, da interpretação e da produção escrita em diferentes gêneros discursivos. Assim, o ensino deve concentrar-se na ampliação das competências leitoras e escritoras por meio de projetos de leitura, produção textual, oficinas de escrita, revisão colaborativa, utilização de tecnologias digitais e desenvolvimento do pensamento crítico.

Sob a perspectiva da Neurociência, a progressão entre esses níveis encontra respaldo no conceito de neuroplasticidade cerebral. Oliveira et al. (2026a) explicam que cada nova experiência de aprendizagem promove reorganizações estruturais e funcionais nas redes neurais responsáveis pela linguagem, memória, atenção, percepção visual e funções executivas. Quanto maior a diversidade de experiências pedagógicas oferecidas à criança, maiores tendem a ser as

oportunidades de fortalecimento dessas conexões neurais, favorecendo a consolidação das habilidades de leitura e escrita e a transição entre os diferentes níveis psicogenéticos.

A tabela também evidencia que as atividades pedagógicas precisam ser planejadas de acordo com as hipóteses construídas pelos estudantes, evitando intervenções padronizadas para toda a turma. Braga et al. (2025) destacam que propostas envolvendo consciência fonológica, método fônico, leitura compartilhada, jogos educativos, manipulação de letras, escrita espontânea e produção textual tornam-se mais eficazes quando articuladas aos conhecimentos prévios dos estudantes e aos princípios da Psicogênese da Língua Escrita. Essa integração entre diferentes abordagens amplia as possibilidades de aprendizagem e favorece intervenções mais individualizadas.

Outro aspecto importante apresentado na Tabela 1 refere-se ao papel da avaliação diagnóstica. Ischkanian et al. (2023a) defendem que identificar corretamente o nível psicogenético de cada estudante permite ao professor compreender as hipóteses cognitivas elaboradas durante a alfabetização e organizar estratégias pedagógicas compatíveis com as necessidades individuais. Nessa perspectiva, a avaliação deixa de possuir finalidade meramente classificatória e passa a constituir instrumento permanente de acompanhamento do desenvolvimento infantil, contribuindo para práticas educacionais mais inclusivas e equitativas.

Os pressupostos da Psicogênese da Língua Escrita mostram-se plenamente compatíveis com os princípios da Educação Inclusiva. Oliveira et al. (2026b) destacam que reconhecer os diferentes ritmos de aprendizagem favorece a elaboração de adaptações curriculares, recursos pedagógicos acessíveis e intervenções neuropsicopedagógicas capazes de atender estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento ou dificuldades específicas de aprendizagem. Dessa forma, os níveis evolutivos deixam de representar uma classificação rígida e passam a constituir instrumentos de compreensão do desenvolvimento cognitivo, respeitando as singularidades de cada aprendiz.

A Tabela 1 demonstra que a alfabetização constitui um processo contínuo de construção do conhecimento, no qual cada nível psicogenético representa uma etapa importante da evolução intelectual da criança. Compreender essas hipóteses permite ao professor transformar a avaliação em instrumento de mediação, selecionar atividades compatíveis com o desenvolvimento dos estudantes, promover intervenções fundamentadas em evidências científicas e construir ambientes alfabetizadores inclusivos, investigativos e humanizados, favorecendo a formação de leitores e escritores autônomos, críticos e socialmente participativos.

## 2.5. Neuroplasticidade cerebral e aprendizagem da leitura e da escrita

A alfabetização constitui um processo diretamente relacionado à neuroplasticidade cerebral, compreendida como a capacidade do sistema nervoso de reorganizar estrutural e funcionalmente suas conexões neurais em resposta às experiências, aos estímulos ambientais e às aprendizagens ao longo da vida. Essa capacidade demonstra que o cérebro infantil permanece em constante transformação durante o processo de aquisição da linguagem escrita, fortalecendo circuitos neurais sempre que a criança participa de experiências significativas de leitura, escrita, oralidade e interação social. Ferreiro e Zen (2022) afirmam que a aprendizagem da escrita resulta de uma construção progressiva do conhecimento, enquanto as evidências produzidas pela Neurociência explicam que tal construção ocorre paralelamente às modificações funcionais das redes neurais responsáveis pelo processamento da linguagem.

A compreensão da neuroplasticidade amplia significativamente as contribuições da Psicogênese da Língua Escrita ao demonstrar que as hipóteses elaboradas pelas crianças durante a alfabetização correspondem não apenas a reorganizações cognitivas, mas também a adaptações biológicas promovidas pelas experiências educativas. Campelo (2015) observa que a criança não aprende por repetição mecânica de símbolos gráficos, mas pela elaboração contínua de explicações acerca do funcionamento do sistema de escrita. Sob a perspectiva neurocientífica, cada nova hipótese construída representa também a ativação e o fortalecimento de circuitos neurais envolvidos na percepção visual, discriminação auditiva, memória de trabalho, atenção seletiva e integração entre diferentes áreas corticais responsáveis pela linguagem.

Os estudos sobre desenvolvimento cerebral demonstram que as experiências vivenciadas durante a infância exercem influência decisiva sobre a organização funcional do cérebro. Oliveira (2026) explica que ambientes educativos ricos em estímulos linguísticos, interações colaborativas, práticas investigativas e utilização consciente das tecnologias favorecem a formação de novas conexões sinápticas, ampliando as possibilidades de aprendizagem significativa. Quanto maior a qualidade das experiências pedagógicas, maiores tendem a ser os processos de reorganização neural relacionados à leitura, à escrita e à construção do conhecimento.

A Psicogênese da Língua Escrita encontra respaldo nesses achados ao compreender que a criança aprende quando participa ativamente da construção do conhecimento. Moreira (2014) destaca que a evolução entre os diferentes níveis psicogenéticos ocorre mediante sucessivas reorganizações conceituais produzidas pelas interações entre sujeito, objeto de conhecimento e contexto sociocultural. A Neurociência complementa essa perspectiva ao

evidenciar que tais reorganizações cognitivas correspondem simultaneamente a modificações estruturais das redes neurais, reforçando a estreita relação entre desenvolvimento biológico e aprendizagem escolar.

Oliveira et al. (2026a) ressaltam que ambientes afetivamente seguros favorecem a liberação de neurotransmissores relacionados à motivação, à atenção e à consolidação da memória, potencializando o desenvolvimento das habilidades leitoras e escritoras. Quando a criança participa de atividades prazerosas, desafiadoras e contextualizadas, ocorre maior ativação dos sistemas neurais envolvidos na aprendizagem, favorecendo o estabelecimento de conexões duradouras entre linguagem oral, linguagem escrita e funções cognitivas superiores.

Sob essa perspectiva, o papel do professor ultrapassa a função de transmissor de conteúdos e assume características de mediador do desenvolvimento neurocognitivo. Braga et al. (2025) destacam que estratégias pedagógicas fundamentadas em consciência fonológica, método fônico, leitura compartilhada, produção textual, jogos linguísticos e exploração sistemática das relações entre sons e grafemas estimulam diferentes áreas cerebrais envolvidas na alfabetização. Quando essas práticas são articuladas às hipóteses construídas pelos estudantes, tornam-se ainda mais eficazes para promover avanços nos processos de leitura e escrita.

As tecnologias educacionais também representam importantes instrumentos para potencializar a neuroplasticidade durante a alfabetização. Ischkanian et al. (2023a) explicam que recursos digitais interativos, softwares educacionais, jogos pedagógicos e ambientes virtuais de aprendizagem favorecem experiências multissensoriais capazes de integrar estímulos visuais, auditivos, motores e linguísticos. Essa integração amplia o recrutamento simultâneo de diferentes redes neurais, fortalecendo processos relacionados à memória operacional, atenção sustentada, percepção fonológica e compreensão textual.

A neuroplasticidade apresenta relevância especial nos contextos da Educação Inclusiva. Oliveira et al. (2026b) demonstram que estudantes com dislexia, transtorno do espectro autista, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade e outras condições do neurodesenvolvimento podem desenvolver novas estratégias cognitivas quando recebem intervenções neuropsicopedagógicas precoces, individualizadas e fundamentadas em evidências científicas. A reorganização cerebral promovida pelas experiências educativas demonstra que dificuldades de aprendizagem não representam limitações permanentes, mas desafios que podem ser significativamente reduzidos mediante práticas pedagógicas adequadas.

Práticas corporais, atividades lúdicas e experiências psicomotoras exercem influência direta sobre a organização das funções cognitivas relacionadas à alfabetização. Oliveira et al.

(2026a) evidenciam que jogos, brincadeiras, atividades motoras e experiências sensoriais fortalecem a integração entre percepção, coordenação motora, linguagem, atenção e memória, favorecendo o desenvolvimento global da criança. De maneira semelhante, Ischkanian et al. (2023b) ressaltam que atividades psicomotoras ampliam as bases neurofuncionais necessárias para a aquisição da leitura e da escrita, especialmente durante os primeiros anos da escolarização.

A articulação entre Psicogênese da Língua Escrita e Neurociência evidencia que alfabetizar significa promover experiências capazes de estimular simultaneamente o desenvolvimento cognitivo, linguístico, emocional, social e biológico. A aprendizagem da leitura e da escrita deixa de ser compreendida como simples memorização de códigos gráficos para constituir um processo complexo de reorganização neural e construção ativa do conhecimento, no qual cada interação significativa fortalece novas conexões cerebrais e amplia as possibilidades de desenvolvimento humano.

### 2.6. As descobertas da neurociência demonstram que ambientes alfabetizadores ricos, interações significativas

As pesquisas contemporâneas em Neurociência Cognitiva demonstram que o cérebro aprende de maneira mais eficiente quando é exposto a ambientes alfabetizadores ricos em experiências diversificadas, desafios intelectuais, interações sociais qualificadas e práticas pedagógicas contextualizadas. Oliveira (2026) explica que a aprendizagem significativa ocorre quando diferentes sistemas cerebrais são estimulados de forma integrada, favorecendo a consolidação das redes neurais responsáveis pela linguagem, pelo raciocínio, pela memória e pelas funções executivas. Essa perspectiva aproxima-se diretamente dos pressupostos da Psicogênese da Língua Escrita, segundo os quais a criança constrói conhecimentos mediante participação ativa em situações reais de leitura e escrita.

Ferreiro e Zen (2022) demonstram que a escrita se desenvolve por meio da elaboração contínua de hipóteses sobre o funcionamento do sistema alfabético. Paralelamente, a Neurociência evidencia que cada nova experiência de aprendizagem fortalece conexões sinápticas específicas, tornando os circuitos neurais mais eficientes para processar informações linguísticas. Dessa maneira, o desenvolvimento da alfabetização depende tanto da qualidade das experiências pedagógicas quanto da frequência com que essas experiências são vivenciadas em contextos significativos.

A memória de trabalho, a atenção seletiva, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva constituem funções executivas fundamentais para a aprendizagem da leitura e da

escrita. Braga et al. (2025) explicam que atividades envolvendo consciência fonológica, leitura oral, jogos linguísticos, segmentação de palavras e manipulação de letras favorecem simultaneamente o desenvolvimento dessas funções cognitivas, permitindo que a criança compreenda progressivamente as relações existentes entre sons, letras, sílabas, palavras e textos.

As descobertas da neurociência demonstram que ambientes alfabetizadores ricos, interações significativas e práticas pedagógicas contextualizadas fortalecem os circuitos neurais envolvidos na linguagem, memória, atenção, funções executivas e processamento fonológico, potencializando o desenvolvimento da leitura e da escrita. Essa compreensão amplia a perspectiva de que a aprendizagem ocorre de maneira mais efetiva quando considera as características individuais dos estudantes e oferece experiências diversificadas, acessíveis e cognitivamente estimulantes.

Nesse sentido:

> A personalização da aprendizagem constitui uma das principais contribuições da Inteligência Artificial para a Educação Inclusiva, uma vez que permite adaptar conteúdos, metodologias, estratégias didáticas e formas de avaliação às características individuais de cada estudante. Essa adaptação favorece a construção de trajetórias educacionais mais significativas, respeitando ritmos, estilos de aprendizagem, competências e necessidades específicas. No caso dos estudantes com deficiência e neurodivergências, a utilização de recursos inteligentes possibilita ampliar a participação nas atividades escolares por meio de ambientes digitais mais acessíveis e responsivos (Oliveira, 2026, p. 22).

A articulação entre neuroplasticidade cerebral, alfabetização e Inteligência Artificial evidencia a importância de práticas pedagógicas personalizadas, nas quais tecnologia e ciência contribuem conjuntamente para potencializar o desenvolvimento cognitivo, linguístico e social dos estudantes. Campelo (2015) observa que ambientes alfabetizadores precisam ultrapassar a simples exposição ao alfabeto e oferecer oportunidades permanentes de investigação, experimentação, produção textual e reflexão sobre a linguagem escrita. Sob a perspectiva neurocientífica, tais experiências promovem intensa ativação dos circuitos neurais relacionados ao processamento fonológico, ao reconhecimento visual das palavras, à compreensão textual e à integração entre linguagem oral e escrita, favorecendo aprendizagens mais duradouras.

Ischkanian et al. (2023c) destacam que ambientes digitais interativos ampliam as possibilidades de exploração da linguagem escrita por meio de atividades multimodais que integram sons, imagens, movimentos e textos, estimulando simultaneamente diferentes sistemas neurais envolvidos na alfabetização. Quando utilizados de forma planejada e pedagogicamente intencional, esses recursos favorecem maior engajamento, autonomia e participação ativa dos estudantes.

Os ambientes alfabetizadores inclusivos também desempenham papel essencial na reorganização cerebral. Oliveira et al. (2026b) explicam que adaptações curriculares, recursos acessíveis, tecnologias assistivas e intervenções individualizadas possibilitam que estudantes com diferentes perfis cognitivos desenvolvam novas estratégias de aprendizagem, fortalecendo circuitos neurais alternativos capazes de compensar dificuldades específicas relacionadas à leitura e à escrita.

Oliveira (2026) destaca que essa compreensão sobre a construção do conhecimento reforça o princípio de que todos os estudantes possuem potencial para aprender quando recebem oportunidades pedagógicas adequadas:

> A construção do conhecimento envolve experiências cognitivas, emocionais, culturais, sociais e históricas que constituem as subjetividades dos estudantes e influenciam diretamente suas formas de interpretar o mundo. Nesse contexto, a Inteligência Artificial deve ser compreendida como um instrumento de mediação da aprendizagem, capaz de ampliar oportunidades educacionais sem desconsiderar a complexidade das relações humanas presentes nos processos formativos (Oliveira, 2026, p. 23).

As descobertas da Neurociência confirmam que alfabetizar significa criar ambientes de aprendizagem ricos em experiências significativas, interações sociais qualificadas, desafios cognitivos, práticas inclusivas e mediação docente fundamentada em evidências científicas. A integração entre os pressupostos da Psicogênese da Língua Escrita e os conhecimentos sobre neuroplasticidade cerebral amplia as possibilidades de planejamento pedagógico, fortalece o desenvolvimento das competências leitoras e escritoras e contribui para uma educação mais inclusiva, equitativa e comprometida com o desenvolvimento integral das crianças.

## 2.7. A mediação pedagógica na construção do conhecimento

As contribuições de Emília Ferreiro para a compreensão dos processos de alfabetização modificaram profundamente a concepção tradicional do papel docente, ao demonstrar que o professor não deve ser compreendido como um simples transmissor de informações, mas como mediador da construção do conhecimento. Na perspectiva da Psicogênese da Língua Escrita, a criança é considerada sujeito ativo de sua aprendizagem, capaz de formular hipóteses, estabelecer relações, questionar, reorganizar pensamentos e construir progressivamente conhecimentos sobre o funcionamento da escrita. A atuação pedagógica precisa considerar os conhecimentos prévios dos estudantes e criar situações que favoreçam avanços conceituais significativos.

A mediação pedagógica fundamentada nessa perspectiva envolve a organização de experiências de aprendizagem que provoquem desafios cognitivos adequados ao nível de

desenvolvimento da criança. Ferreiro e Zen (2022) explicam que a escrita infantil revela processos intelectuais complexos, pois cada produção gráfica expressa uma tentativa da criança de compreender como o sistema de escrita funciona. Nesse sentido, o professor deve observar, interpretar e utilizar essas produções como instrumentos diagnósticos, identificando as hipóteses construídas pelos estudantes e planejando intervenções capazes de favorecer sua evolução.

Essa compreensão modifica a forma de analisar os chamados “erros” cometidos durante a alfabetização. Campelo (2015) destaca que os registros infantis considerados não convencionais representam momentos importantes de elaboração do pensamento, pois demonstram que a criança está refletindo sobre as relações entre oralidade e escrita. Assim, a intervenção docente não deve limitar-se à correção imediata, mas promover questionamentos, comparações e situações de reflexão que possibilitem ao estudante perceber novas relações entre sons, letras, palavras e textos.

Em vez de priorizar exclusivamente exercícios mecânicos de repetição e memorização, a prática pedagógica deve estimular investigações sobre a linguagem escrita por meio da leitura compartilhada, produção de textos, análise de diferentes gêneros discursivos, jogos linguísticos, atividades de consciência fonológica e resolução de problemas relacionados ao uso social da escrita. Essa perspectiva compreende que a alfabetização envolve processos cognitivos complexos, nos quais o estudante precisa compreender a função comunicativa da escrita, estabelecer relações entre sons e grafias, interpretar diferentes formas de organização textual e participar de situações reais de uso da linguagem. Braga et al. (2025) ressaltam que estratégias diversificadas, quando articuladas às necessidades dos estudantes, contribuem para fortalecer a compreensão do princípio alfabético e ampliar as habilidades de leitura e escrita, pois favorecem a construção ativa do conhecimento e respeitam os diferentes percursos de aprendizagem.

Essa compreensão torna-se ainda mais relevante diante das transformações provocadas pelas tecnologias digitais e pela expansão da Inteligência Artificial no campo educacional. O processo de alfabetização contemporâneo não está restrito aos materiais impressos, uma vez que as crianças interagem cada vez mais com diferentes linguagens, plataformas digitais, aplicativos educativos, ambientes virtuais e recursos multimodais que articulam imagens, sons, textos e movimentos. Nesse contexto, as práticas pedagógicas precisam integrar as tecnologias como instrumentos de ampliação das experiências de leitura e escrita, sem substituir a mediação docente, a interação social e o desenvolvimento das capacidades humanas envolvidas na aprendizagem.

> O desenvolvimento de competências digitais envolve não apenas habilidades técnicas para utilização das ferramentas inteligentes, mas também capacidades relacionadas ao pensamento crítico, à ética, à inclusão, à proteção de dados e à avaliação pedagógica das tecnologias educacionais. Os professores precisam compreender como selecionar recursos digitais adequados, interpretar informações produzidas por algoritmos e integrar essas tecnologias ao planejamento didático sem comprometer a centralidade das relações humanas no processo educativo (Oliveira, 2026, p. 24).

A utilização de tecnologias inteligentes pode contribuir para personalizar os processos de alfabetização, oferecendo atividades adaptadas aos diferentes níveis de desenvolvimento da escrita, ritmos de aprendizagem e necessidades educacionais específicas (Oliveira, 2026, p. 24). Recursos digitais baseados em Inteligência Artificial podem auxiliar na identificação de dificuldades, sugerir estratégias diferenciadas, ampliar possibilidades de acessibilidade e favorecer a participação de estudantes com deficiência ou neurodivergências. Entretanto, esses recursos devem ser utilizados de forma crítica e pedagógica, considerando que a tecnologia constitui um meio potencializador da aprendizagem e não um substituto da sensibilidade, da criatividade e da intervenção profissional do professor.

A articulação entre alfabetização, neuroplasticidade e cultura digital demonstra que os ambientes de aprendizagem contemporâneos precisam ser planejados para estimular múltiplas dimensões do desenvolvimento infantil (Oliveira, 2026). Experiências envolvendo leitura digital, produção colaborativa de textos, jogos educativos, recursos audiovisuais e atividades interativas podem fortalecer processos cognitivos relacionados à atenção, memória, linguagem e resolução de problemas. A escola amplia suas possibilidades de atuação ao integrar conhecimentos científicos sobre o funcionamento cerebral, princípios construtivistas da aprendizagem e inovações tecnológicas voltadas para uma educação mais inclusiva e significativa.

A alfabetização no século XXI exige uma abordagem que una práticas pedagógicas fundamentadas, recursos tecnológicos acessíveis e valorização das relações humanas infantil (Oliveira, 2026). O professor assume o papel de mediador entre o estudante, o conhecimento e as tecnologias disponíveis, promovendo situações em que a leitura e a escrita sejam compreendidas como práticas sociais, culturais e cognitivas essenciais para a participação plena na sociedade. Essa integração entre alfabetização, competências digitais e inovação educacional fortalece uma perspectiva de ensino capaz de respeitar singularidades, estimular a autonomia intelectual e favorecer o desenvolvimento integral dos estudantes.

A mediação docente também envolve a criação de ambientes alfabetizadores nos quais a criança tenha contato permanente com diferentes manifestações da linguagem escrita infantil (Oliveira, 2026). Livros, poemas, histórias, listas, bilhetes, textos digitais, jornais, revistas e

outros gêneros discursivos devem fazer parte do cotidiano escolar, permitindo que os estudantes compreendam que a escrita possui funções sociais diversas. Essa aproximação entre alfabetização e práticas reais de comunicação favorece aprendizagens mais significativas e contextualizadas.

A relação entre mediação pedagógica e neuroplasticidade cerebral reforça a importância de experiências educativas planejadas e intencionais. Oliveira (2026) destaca que ambientes de aprendizagem responsivos, associados ao uso de recursos tecnológicos e estratégias personalizadas, favorecem a reorganização das conexões neurais relacionadas à linguagem, memória, atenção e funções executivas. Assim, a ação docente constitui elemento fundamental para criar condições que estimulem o desenvolvimento cognitivo e potencializem as capacidades individuais dos estudantes.

No contexto da Educação Inclusiva, a mediação pedagógica assume ainda maior relevância, pois exige que o professor reconheça diferentes formas de aprender e desenvolva estratégias acessíveis para garantir a participação de todos. Ischkanian et al. (2023) evidenciam que recursos adaptados, tecnologias assistivas, metodologias diversificadas e acompanhamento individualizado contribuem para superar barreiras de aprendizagem e promover uma educação baseada na equidade.

A mediação pedagógica na construção do conhecimento da escrita caracteriza-se como um processo dinâmico, intencional e fundamentado na compreensão do estudante como protagonista da própria aprendizagem. Ischkanian et al. (2023) confirmam que o professor, ao criar situações desafiadoras, acolher hipóteses infantis e promover interações significativas, favorece não apenas a alfabetização, mas também o desenvolvimento da autonomia intelectual, do pensamento crítico e da participação social por meio da linguagem escrita.

### 2.8. O papel das experiências sociais e culturais na alfabetização

A aquisição da escrita constitui um processo profundamente influenciado pelas experiências sociais, culturais e familiares vivenciadas pela criança ao longo de seu desenvolvimento. A Psicogênese da Língua Escrita demonstra que a alfabetização não ocorre exclusivamente dentro do espaço escolar, pois a criança chega à escola trazendo conhecimentos construídos em diferentes contextos de interação com a linguagem. Essas experiências anteriores contribuem para a elaboração de hipóteses sobre a escrita e interferem diretamente na maneira como cada estudante compreende e participa do processo de alfabetização.

Ferreiro e Zen (2022) ressaltam que a criança inicia a construção do conhecimento sobre a escrita antes mesmo do ensino formal, pois observa situações em que a linguagem

escrita está presente em seu cotidiano, como placas, embalagens, livros, celulares, computadores, histórias contadas por familiares e registros utilizados socialmente. Essas vivências permitem que a criança perceba que a escrita possui significado, função comunicativa e valor cultural, estabelecendo relações entre aquilo que observa e as hipóteses que constrói sobre o sistema de representação gráfica.

O ambiente familiar exerce papel significativo nesse processo, especialmente quando proporciona oportunidades de contato com práticas de leitura e escrita. Crianças que convivem com adultos leitores, participam de momentos de leitura compartilhada, têm acesso a livros e observam diferentes usos da escrita desenvolvem maior familiaridade com a linguagem escrita. Entretanto, a escola possui responsabilidade fundamental na democratização dessas experiências, garantindo que todos os estudantes, independentemente de suas condições sociais, tenham acesso a ambientes alfabetizadores ricos e inclusivos.

Campelo (2015) explica que compreender a alfabetização como fenômeno sociocultural significa reconhecer que aprender a escrever envolve muito mais do que dominar códigos gráficos. A criança precisa compreender como a escrita é utilizada nas relações humanas, quais são suas finalidades e como diferentes gêneros textuais organizam a comunicação em diversos contextos. Dessa forma, alfabetizar implica inserir o estudante em práticas reais de leitura e escrita, possibilitando que ele participe ativamente da cultura letrada.

Diferentes portadores textuais assumem papel essencial. Livros literários, jornais, revistas, histórias em quadrinhos, textos digitais, aplicativos educativos, jogos e outros recursos ampliam as possibilidades de interação com a linguagem escrita. Braga et al. (2025) destacam que atividades diversificadas favorecem o desenvolvimento da consciência fonológica, da compreensão textual e da relação entre sons e grafias, especialmente quando articuladas a situações significativas de aprendizagem.

As tecnologias digitais também passaram a integrar as experiências contemporâneas de alfabetização, ampliando os espaços de contato com a escrita. Oliveira (2026) destaca que recursos tecnológicos podem favorecer novas formas de interação com o conhecimento, possibilitando ambientes personalizados, acessíveis e adaptáveis às necessidades dos estudantes. No contexto inclusivo, ferramentas digitais contribuem para ampliar a participação de crianças com diferentes perfis de aprendizagem, oferecendo múltiplas formas de acesso, produção e comunicação.

As experiências culturais contribuem para que a alfabetização respeite a diversidade dos estudantes. Ischkanian et al. (2023) ressaltam que práticas pedagógicas inclusivas devem considerar diferentes contextos sociais, linguísticos e culturais, valorizando os conhecimentos

trazidos pelas crianças e promovendo uma aprendizagem baseada no respeito às singularidades. Essa abordagem fortalece a autoestima, o sentimento de pertencimento e a participação ativa dos estudantes no processo educativo.

A alfabetização deve ser compreendida como um processo sociocultural que integra desenvolvimento cognitivo, linguagem, interação social e participação em práticas de letramento. As experiências vivenciadas pela criança dentro e fora da escola constituem elementos fundamentais para a construção do conhecimento escrito, demonstrando que aprender a ler e escrever significa também compreender, interpretar e participar do mundo social por meio da linguagem.

### 2.9. Contribuições para práticas pedagógicas inclusivas e inovadoras

Os princípios da Psicogênese da Língua Escrita oferecem fundamentos teóricos e metodológicos essenciais para a construção de uma alfabetização inclusiva, ao compreenderem que cada estudante desenvolve conhecimentos sobre a escrita a partir de trajetórias individuais, experiências socioculturais, características cognitivas e diferentes formas de interação com a linguagem. Essa perspectiva rompe com modelos homogêneos de ensino, nos quais todos os estudantes são submetidos às mesmas estratégias e ao mesmo ritmo de aprendizagem, valorizando uma abordagem pedagógica que reconhece a diversidade como elemento constitutivo do processo educativo. Ferreiro e Zen (2022) demonstram que as produções infantis revelam diferentes hipóteses sobre o funcionamento da escrita, indicando que o professor precisa compreender esses processos para elaborar intervenções adequadas às necessidades de cada aprendiz.

A alfabetização inclusiva, fundamentada nessa concepção, pressupõe que as dificuldades apresentadas pelos estudantes não devem ser interpretadas como ausência de capacidade para aprender, mas como indicadores de que determinados conhecimentos ainda estão em processo de construção. Campelo (2015) destaca que compreender as hipóteses elaboradas pelas crianças permite ao professor planejar situações de aprendizagem mais significativas, nas quais os desafios propostos estejam relacionados ao nível de desenvolvimento cognitivo e linguístico dos estudantes. Dessa forma, a avaliação diagnóstica assume papel fundamental, pois possibilita identificar conhecimentos prévios, acompanhar avanços e reorganizar estratégias pedagógicas continuamente.

Associadas aos conhecimentos sobre neuroplasticidade cerebral, as contribuições da Psicogênese ampliam a compreensão de que todos os estudantes possuem potencial de desenvolvimento quando submetidos a experiências educativas adequadas. A neuroplasticidade

evidencia que o cérebro humano possui capacidade de reorganização diante de novos estímulos, aprendizagens e interações, permitindo avanços significativos mesmo diante de dificuldades específicas. Oliveira (2026) destaca que práticas pedagógicas personalizadas, aliadas ao uso consciente das tecnologias educacionais, favorecem ambientes de aprendizagem mais acessíveis, responsivos e adaptados às características individuais dos estudantes.

Em Ischkanian et al. (2023), encontram-se contribuições relacionadas ao desenvolvimento de atividades voltadas para práticas pedagógicas inclusivas e inovadoras, que favorecem a participação ativa dos estudantes, respeitam suas singularidades e ampliam as possibilidades de aprendizagem em diferentes contextos educacionais.

*Avaliação diagnóstica contínua da escrita: O professor realiza sondagens periódicas para identificar o nível de desenvolvimento da escrita de cada estudante (pré-silábico, silábico, silábico-alfabético ou alfabético), planejando intervenções específicas que favoreçam avanços progressivos, em vez de utilizar apenas avaliações classificatórias.*

*Agrupamentos flexíveis por hipótese de escrita: Os estudantes são organizados em grupos temporários conforme suas hipóteses sobre a escrita, permitindo atividades diferenciadas que respeitam os ritmos individuais e promovem a aprendizagem colaborativa.*

*Sequências didáticas contextualizadas: O planejamento organiza atividades articuladas em torno de temas significativos para os estudantes, integrando leitura, escrita, oralidade, pesquisa e produção textual em situações reais de comunicação.*

*Utilização de materiais multissensoriais: Letras móveis, blocos silábicos, jogos táteis, recursos sonoros, materiais concretos e superfícies variadas favorecem a aprendizagem de estudantes com diferentes estilos de aprendizagem e necessidades educacionais específicas.*

*Jogos pedagógicos para alfabetização: Jogos de formação de palavras, dominós silábicos, quebra-cabeças fonológicos, bingo de letras e desafios linguísticos tornam o processo de alfabetização mais motivador e fortalecem a consciência fonológica.*

*Leitura compartilhada e dialógica: O professor realiza leituras coletivas, incentivando perguntas, inferências, antecipações e interpretações, favorecendo a compreensão textual e o desenvolvimento do pensamento crítico desde a Educação Infantil.*

*Produção coletiva de textos: A turma participa da construção de histórias, bilhetes, cartas, convites, notícias e outros gêneros textuais, compreendendo a função social da escrita enquanto desenvolve competências linguísticas.*

*Uso de tecnologias digitais acessíveis: Tablets, computadores, aplicativos de alfabetização, sintetizadores de voz, leitores digitais e recursos de acessibilidade ampliam as possibilidades de participação dos estudantes com deficiência e neurodivergências.*

*Inteligência Artificial para personalização da aprendizagem: Ferramentas baseadas em Inteligência Artificial adaptam atividades conforme o desempenho do estudante, oferecendo diferentes níveis de dificuldade, feedback imediato e percursos personalizados de aprendizagem.*

*Gamificação do processo de alfabetização: Missões, desafios, medalhas, níveis de progresso e recompensas simbólicas aumentam o engajamento dos estudantes, tornando a aprendizagem da leitura e da escrita mais significativa e participativa.*

*Projetos interdisciplinares: A alfabetização é integrada às áreas de Ciências, Matemática, História, Geografia, Artes e Tecnologia, permitindo que os estudantes utilizem a leitura e a escrita para investigar problemas reais.*

*Portfólios de aprendizagem: Cada estudante registra produções escritas, desenhos, relatos, fotografias e reflexões ao longo do ano, permitindo acompanhar a evolução das hipóteses de escrita e do desenvolvimento cognitivo.*

*Adaptação curricular individualizada: As atividades são ajustadas conforme as necessidades dos estudantes, respeitando diferentes ritmos, potencialidades e formas de participação, sem reduzir as oportunidades de aprendizagem.*

*Comunicação alternativa e ampliada: Pranchas de comunicação, pictogramas, símbolos gráficos, recursos visuais e tecnologias assistivas favorecem a participação de estudantes com limitações na comunicação oral.*

*Oficinas de leitura e escrita criativa: Os estudantes produzem poemas, histórias, quadrinhos, diários, podcasts, vídeos e livros digitais, desenvolvendo criatividade, autoria e autonomia na utilização da linguagem escrita.*

*Ambientes alfabetizadores diversificados: A sala de aula é organizada com bibliotecas acessíveis, murais, cartazes, jornais, revistas, jogos, materiais manipuláveis e recursos digitais que estimulam continuamente o contato com diferentes formas de linguagem.*

*Aprendizagem cooperativa: Os estudantes trabalham em duplas ou pequenos grupos para resolver desafios relacionados à leitura e à escrita, compartilhando conhecimentos, desenvolvendo empatia e fortalecendo habilidades sociais.*

*Participação da família no processo de alfabetização: A escola promove oficinas, empréstimo de livros, leitura em casa, projetos familiares e canais permanentes de comunicação, fortalecendo a parceria entre família e instituição escolar.*

*Práticas baseadas em projetos de investigação: Os estudantes pesquisam temas de interesse, consultam diferentes fontes de informação, registram descobertas e apresentam*

*resultados utilizando diferentes gêneros textuais, integrando alfabetização e construção do conhecimento.*

*Cultura de inclusão, equidade e protagonismo estudantil: A prática pedagógica valoriza a diversidade cultural, linguística, social e cognitiva dos estudantes, promovendo ambientes acolhedores, acessíveis e participativos, nos quais cada criança é reconhecida como protagonista do próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo autonomia, pensamento crítico, colaboração e competências necessárias para atuar de forma ética, criativa e responsável na sociedade contemporânea.*

As práticas pedagógicas inovadoras devem considerar diferentes formas de ensinar e aprender, integrando recursos tradicionais, tecnológicos, lúdicos e multisensoriais. Braga et al. (2025) ressaltam que estratégias envolvendo consciência fonológica, atividades com sons e letras, leitura compartilhada, jogos linguísticos, produção textual e exploração de diferentes gêneros discursivos fortalecem a compreensão do sistema de escrita quando organizadas de maneira intencional e articuladas às necessidades dos estudantes. Essas práticas permitem que a alfabetização ultrapasse a memorização mecânica e se transforme em um processo de investigação, reflexão e construção de sentidos.

A inclusão educacional também exige que o professor desenvolva um olhar atento às singularidades dos estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento ou dificuldades específicas de aprendizagem. Ischkanian et al. (2023) evidenciam que recursos acessíveis, adaptações pedagógicas, tecnologias assistivas e metodologias diferenciadas ampliam as possibilidades de participação e aprendizagem, garantindo que todos tenham oportunidades reais de desenvolvimento. Nesse sentido, a Psicogênese da Língua Escrita contribui para uma visão menos classificatória da aprendizagem, pois considera o percurso individual de cada estudante e valoriza suas conquistas progressivas.

As tecnologias digitais e a Inteligência Artificial também apresentam novas possibilidades para práticas pedagógicas inclusivas e inovadoras. Oliveira (2026) explica que ferramentas inteligentes podem auxiliar na personalização da aprendizagem, permitindo adaptar conteúdos, atividades, formas de interação e estratégias avaliativas conforme as necessidades específicas dos estudantes. No entanto, a utilização desses recursos deve estar vinculada a uma perspectiva ética e humanizada, na qual a tecnologia seja compreendida como instrumento de ampliação das oportunidades educacionais e não como substituição da mediação pedagógica realizada pelo professor.

A Psicogênese da Língua Escrita evidencia que o estudante aprende quando participa ativamente da construção do conhecimento, formula hipóteses, questiona, experimenta e

reorganiza suas ideias. Assim, práticas pedagógicas inclusivas devem favorecer ambientes nos quais a criança tenha liberdade para explorar a escrita, expressar pensamentos, produzir textos e participar de situações reais de comunicação. Essa postura fortalece a autoestima, a autonomia intelectual e o sentimento de pertencimento ao ambiente escolar.

Práticas inovadoras de alfabetização precisam considerar a dimensão social e cultural da linguagem escrita. A escola deve proporcionar experiências que aproximem os estudantes dos diferentes usos da escrita presentes na sociedade, como leitura de histórias, produção de mensagens, interpretação de textos digitais, elaboração de projetos coletivos e participação em atividades culturais. Dessa forma, a alfabetização passa a ser compreendida como uma prática de inserção social, possibilitando que os estudantes utilizem a leitura e a escrita para compreender, transformar e participar do mundo em que vivem.

As contribuições da Psicogênese da Língua Escrita, articuladas aos conhecimentos da neuroplasticidade cerebral, da neurociência cognitiva e das tecnologias educacionais, oferecem importantes caminhos para uma alfabetização inclusiva, inovadora e humanizada. A observação sistemática, a avaliação diagnóstica, a intervenção individualizada e a valorização das potencialidades de cada estudante constituem elementos essenciais para uma prática pedagógica comprometida com a equidade e com o desenvolvimento integral. Nesse cenário, o professor assume o papel de mediador do conhecimento, criando condições para que todos os estudantes possam aprender, participar e desenvolver plenamente suas capacidades cognitivas, linguísticas, sociais e emocionais.

### 2.10. Inclusão e os níveis evolutivos da escrita infantil — pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético

A compreensão dos níveis evolutivos da escrita infantil constitui um elemento fundamental para a construção de práticas pedagógicas inclusivas, pois permite reconhecer que cada estudante apresenta uma trajetória singular de desenvolvimento da linguagem escrita. A Psicogênese da Língua Escrita demonstra que a criança não aprende a escrever de forma linear ou por simples reprodução de modelos apresentados pelo professor, mas desenvolve progressivamente interpretações próprias sobre o funcionamento do sistema alfabético. Ferreiro e Zen (2022) destacam que o desenvolvimento da escrita infantil envolve processos cognitivos complexos, nos quais a criança formula hipóteses, confronta suas ideias com diferentes situações de leitura e escrita e reorganiza seus conhecimentos conforme amplia suas experiências linguísticas.

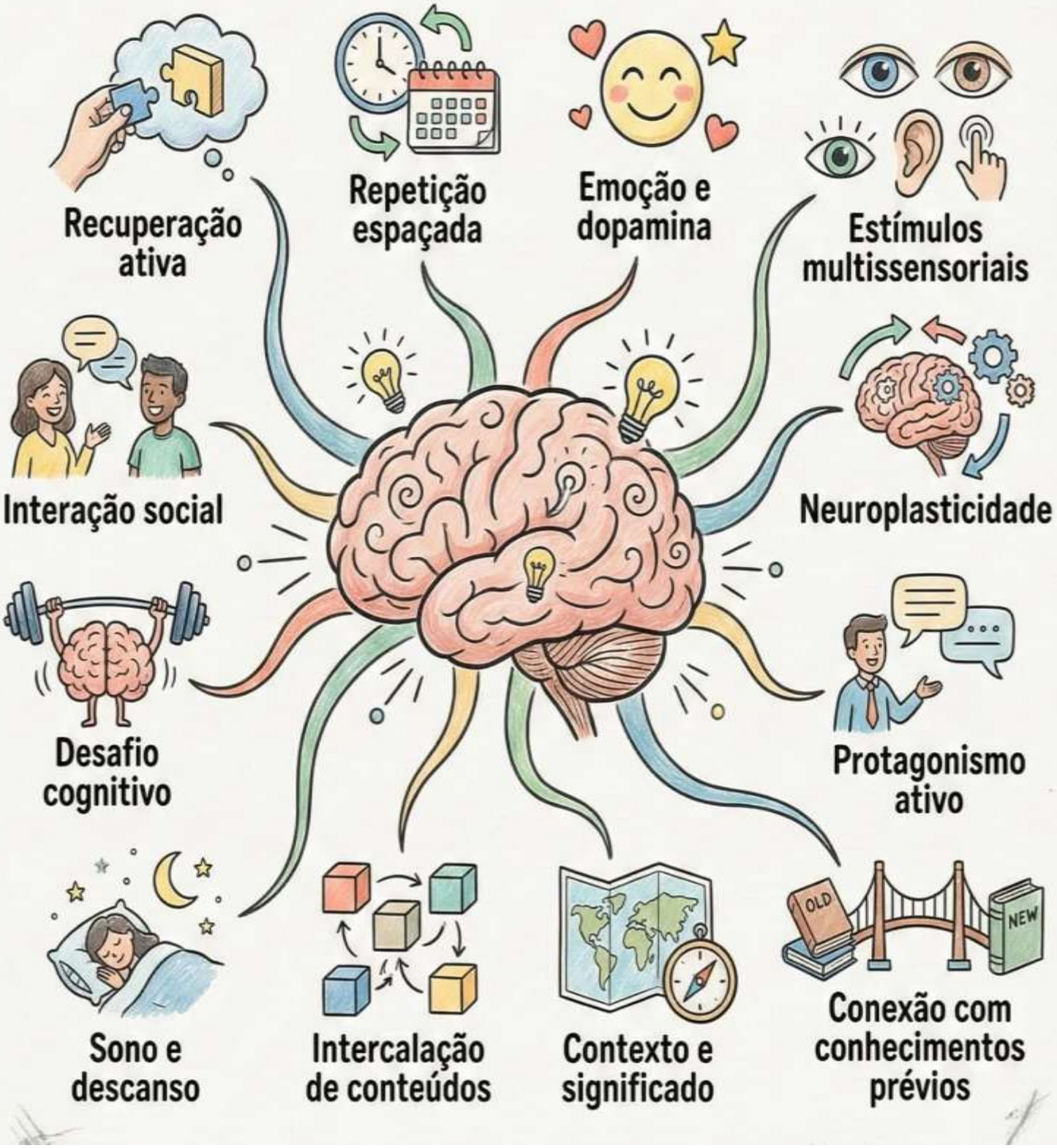
No contexto da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, identificar o nível de desenvolvimento da escrita possibilita ao professor planejar intervenções adequadas às necessidades de cada criança. O nível pré-silábico caracteriza-se pelo momento em que a criança ainda não estabelece uma relação estável entre sons e letras, podendo utilizar desenhos, símbolos ou combinações aleatórias de caracteres para representar palavras. Nessa etapa, práticas inclusivas podem envolver exploração de nomes próprios, leitura de histórias, identificação de letras em diferentes suportes textuais, jogos com imagens e palavras, atividades com alfabeto móvel e produção de registros espontâneos, valorizando as hipóteses construídas pela criança. Conforme explica Campelo (2015), compreender essas manifestações como parte do processo de construção do conhecimento evita interpretações equivocadas de incapacidade ou atraso, permitindo ao educador observar os avanços conceituais presentes em cada tentativa de escrita.

No nível silábico, a criança passa a compreender que a escrita representa aspectos sonoros da fala, geralmente utilizando uma letra ou símbolo para representar cada sílaba da palavra. Nesse estágio, atividades envolvendo consciência fonológica, segmentação oral de palavras, comparação entre diferentes escritas, músicas, poemas, parlendas e jogos sonoros favorecem a percepção das relações entre fonemas e grafemas. Braga et al. (2025) ressaltam que estratégias pedagógicas sistematizadas, associadas à reflexão sobre os sons da fala e sua representação gráfica, contribuem para fortalecer a compreensão do princípio alfabético, especialmente quando articuladas às experiências significativas de leitura e escrita.

O nível silábico-alfabético representa uma fase de transição na qual a criança começa a compreender que algumas sílabas possuem mais de uma representação sonora, passando gradativamente a ampliar a correspondência entre sons e letras. Nesse momento, o professor pode propor atividades de escrita coletiva, revisão de pequenos textos, produção de listas, elaboração de bilhetes, leitura compartilhada e comparação entre diferentes formas de escrita. As contribuições de Ischkanian, Carvalho, Drumond et al. (2023) evidenciam que práticas pedagógicas diversificadas, associadas às tecnologias, aos recursos visuais e às estratégias inclusivas, ampliam as possibilidades de participação dos estudantes, respeitando suas formas particulares de aprender e comunicar conhecimentos.

No nível alfabético, a criança compreende que a escrita representa unidades menores da fala, estabelecendo relações mais consistentes entre fonemas e grafemas. Entretanto, alcançar esse nível não significa o encerramento do processo de aprendizagem, pois permanecem desafios relacionados à ortografia, produção textual, interpretação e ampliação do repertório linguístico.

# COMO O CÉREBRO APRENDE:
# 12 PRINCÍPIOS DA NEUROCIÊNCIA



### 2.10.1. A relação entre neurociência, Psicogênese da Língua Escrita e práticas pedagógicas inclusivas: contribuições de Ischkanian et al. (2023)

A compreensão de como o cérebro aprende possibilita ampliar os estudos sobre alfabetização ao reconhecer que o desenvolvimento da leitura e da escrita envolve processos cognitivos, emocionais, sociais e culturais que se articulam continuamente. A partir dessa perspectiva, os princípios da neurociência dialogam com a Psicogênese da Língua Escrita ao evidenciarem que a criança não é um sujeito passivo diante do conhecimento, mas um indivíduo ativo que interpreta, formula hipóteses, estabelece relações e reorganiza seus saberes conforme vivencia novas experiências. Ischkanian et al. (2023) destacam que os processos educativos contemporâneos precisam considerar a diversidade dos modos de aprender, integrando conhecimentos sobre desenvolvimento humano, mediação pedagógica, tecnologias e inclusão para promover práticas mais acessíveis e significativas.

### 2.10.2. O cérebro aprende pela experiência e pela interação social

A aprendizagem cerebral ocorre por meio das experiências estabelecidas entre o indivíduo e o ambiente. Cada interação possibilita novas conexões neurais, fortalecendo habilidades relacionadas à atenção, memória, linguagem e resolução de problemas. Na alfabetização, essa compreensão aproxima-se dos pressupostos da Psicogênese da Língua Escrita, pois a criança desenvolve conhecimentos sobre a escrita a partir de situações reais de interação com textos, pessoas e práticas sociais de leitura.

Ischkanian et al. (2023) enfatizam que a aprendizagem humana é construída nas relações estabelecidas entre sujeito, conhecimento e contexto social, destacando a importância de ambientes educativos que favoreçam participação ativa, comunicação e construção coletiva do saber. Assim, uma criança que participa de rodas de leitura, produção de histórias, jogos linguísticos e atividades colaborativas desenvolve não apenas habilidades técnicas da escrita, mas também competências cognitivas e sociais.

### 2.10.3. O cérebro aprende pela neuroplasticidade e pela reorganização cognitiva

A neuroplasticidade demonstra que o cérebro modifica suas conexões conforme as experiências vivenciadas. No processo de alfabetização, cada contato com letras, sons, palavras e textos contribui para fortalecer circuitos neurais responsáveis pelo processamento da linguagem.

Essa compreensão relaciona-se à Psicogênese da Língua Escrita, pois os avanços da criança ocorrem por reorganizações sucessivas de suas hipóteses sobre a escrita. Uma criança

que inicialmente acredita que uma palavra necessita apenas de algumas letras para ser representada está construindo uma explicação própria sobre o sistema escrito.

Segundo Ischkanian et al. (2023), práticas pedagógicas fundamentadas na observação das singularidades dos estudantes permitem intervenções mais adequadas, considerando que cada indivíduo apresenta trajetórias próprias de desenvolvimento e aprendizagem.

### 2.10.4. O cérebro aprende quando atribui significado ao conhecimento

A aprendizagem torna-se mais eficiente quando o cérebro consegue relacionar novas informações às experiências anteriores. A escrita, portanto, precisa ser apresentada como uma ferramenta de comunicação e expressão, e não apenas como um conjunto de símbolos a serem memorizados.

Ischkanian et al. (2023) defendem que a educação contemporânea deve superar práticas exclusivamente mecânicas, promovendo metodologias que valorizem investigação, criatividade, interação e construção do conhecimento. Dessa forma, escrever uma carta, produzir uma história, criar uma legenda para uma imagem ou registrar uma experiência pessoal tornam-se situações nas quais a criança compreende a função social da escrita.

### 2.10.5. O cérebro aprende por meio de estratégias diversificadas

A neurociência evidencia que diferentes estímulos favorecem a consolidação das aprendizagens. Por isso, atividades que envolvem leitura, escrita, movimento, imagens, sons e tecnologias ampliam as possibilidades de desenvolvimento.

Ischkanian et al. (2023) ressaltam a relevância das práticas pedagógicas diversificadas para atender diferentes formas de aprendizagem, especialmente em contextos inclusivos. Na alfabetização, isso significa utilizar recursos como alfabeto móvel, jogos educativos, recursos visuais, histórias digitais, desenhos, músicas e atividades práticas.

### 2.10.6. O cérebro aprende com a participação ativa do estudante

O estudante aprende melhor quando participa da construção do conhecimento. Essa ideia aproxima-se diretamente da Psicogênese da Língua Escrita, pois a criança constrói hipóteses e reorganiza conhecimentos a partir de sua própria ação intelectual.

Ischkanian et al. (2023) destacam que práticas educativas inclusivas devem reconhecer o estudante como protagonista, valorizando suas capacidades e criando oportunidades para que ele participe efetivamente das atividades propostas.

### 2.10.7. O cérebro aprende quando existe vínculo emocional e segurança

As emoções influenciam os processos cerebrais relacionados à memória e à atenção. Um ambiente educativo acolhedor favorece maior disponibilidade para aprender.

Na alfabetização inclusiva, isso significa compreender os erros como etapas do desenvolvimento e não como fracassos. Ischkanian et al. (2023) reforçam que a inclusão exige práticas baseadas no respeito às diferenças, evitando processos educativos que excluam ou desvalorizem estudantes que apresentam ritmos diferenciados.

### 2.10.8. O cérebro aprende mediante desafios cognitivos adequados

A aprendizagem ocorre quando o estudante encontra situações que estimulam reflexão e resolução de problemas. Na Psicogênese da Língua Escrita, os erros representam informações importantes sobre o pensamento infantil.

Ischkanian et al. (2023) destacam que a mediação pedagógica deve criar situações desafiadoras e acessíveis, permitindo que cada estudante avance a partir de seu nível atual de desenvolvimento.

### 2.10.9. O cérebro aprende pela linguagem e pelas múltiplas formas de expressão

A linguagem organiza o pensamento e possibilita a construção do conhecimento. Entretanto, estudantes podem expressar suas aprendizagens por diferentes meios: escrita, fala, imagens, recursos tecnológicos e comunicação alternativa.

Ischkanian et al. (2023) ressaltam a importância das múltiplas linguagens no processo educativo inclusivo, reconhecendo que diferentes formas de comunicação ampliam a participação e a aprendizagem.

### 2.10.10. O cérebro aprende quando os conhecimentos prévios são valorizados

Toda criança chega à escola com conhecimentos construídos em seu contexto familiar, cultural, social e histórico, os quais representam importantes referências para a elaboração de novas aprendizagens. Antes mesmo de frequentar uma instituição escolar, a criança já estabelece relações com a linguagem oral, com diferentes formas de representação, com objetos, imagens, tecnologias, histórias, músicas, brincadeiras e práticas sociais presentes em seu cotidiano. Essas experiências iniciais constituem uma base cognitiva que influencia a maneira como ela interpreta novos conhecimentos, formula hipóteses e atribui significados aos conteúdos trabalhados no ambiente educativo. No campo da alfabetização, essa compreensão aproxima-se dos princípios da Psicogênese da Língua Escrita, pois evidencia que a criança não

inicia seu processo de aprendizagem da escrita como uma folha em branco, mas como um sujeito que já possui concepções próprias sobre o funcionamento da linguagem escrita.

Reconhecer os conhecimentos prévios dos estudantes significa compreender que cada criança apresenta uma trajetória singular de desenvolvimento, marcada pelas interações estabelecidas em diferentes espaços sociais. Uma criança que observa familiares lendo, que reconhece marcas comerciais, identifica letras do próprio nome, utiliza recursos digitais ou participa de situações envolvendo listas, bilhetes e histórias já está construindo conhecimentos relacionados à leitura e à escrita. Essas experiências não devem ser desconsideradas pelo professor; ao contrário, precisam ser utilizadas como ponto de partida para intervenções pedagógicas que ampliem gradativamente a compreensão do sistema alfabético e das práticas sociais de letramento.

A valorização dos conhecimentos prévios também possui uma dimensão inclusiva, pois impede que diferenças culturais, linguísticas ou sociais sejam interpretadas como limitações de aprendizagem. Estudantes provenientes de diferentes realidades possuem formas diversas de compreender e interagir com o mundo, sendo responsabilidade da escola criar pontes entre esses saberes e os conhecimentos científicos sistematizados. Ischkanian et al. (2023) defendem práticas educativas que considerem a realidade dos estudantes, valorizando experiências anteriores como elementos fundamentais para a construção do conhecimento, pois a aprendizagem ocorre de maneira mais significativa quando os conteúdos escolares dialogam com as vivências, interesses e necessidades dos educandos.

Na perspectiva da neurociência, a valorização das experiências anteriores também encontra fundamento no funcionamento cerebral, uma vez que o cérebro aprende estabelecendo conexões entre informações novas e conhecimentos já armazenados. Quando uma criança relaciona uma nova palavra escrita a uma experiência vivenciada, ocorre uma ativação de redes neurais associadas à memória, linguagem, atenção e significado. Dessa forma, o processo educativo torna-se mais eficiente quando o professor cria situações que permitam ao estudante relacionar o novo conhecimento com aquilo que já conhece.

No contexto da alfabetização, essa abordagem pode ser exemplificada quando o professor utiliza o nome das crianças da turma para explorar letras, sons e combinações; quando trabalha histórias relacionadas à cultura local; quando utiliza músicas conhecidas pelos estudantes para desenvolver consciência fonológica; ou quando propõe produções textuais baseadas em experiências reais, como relatos de brincadeiras, acontecimentos familiares ou situações da comunidade. Essas estratégias favorecem a participação ativa da criança e fortalecem sua compreensão de que a escrita possui função social.

Considerar os conhecimentos prévios contribui para uma prática pedagógica mais democrática, na qual todos os estudantes têm suas histórias reconhecidas como parte do processo educativo. Essa perspectiva é especialmente importante para estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento ou diferentes ritmos de aprendizagem, pois permite identificar potencialidades e elaborar estratégias personalizadas de ensino. Conforme destacam Ischkanian et al. (2023), a educação inclusiva exige práticas que reconheçam a diversidade humana e promovam condições para que cada estudante participe da construção do conhecimento a partir de suas próprias possibilidades.

Compreender que o estudante aprende a partir de conhecimentos já construídos fortalece uma concepção de ensino baseada na mediação, na investigação e na valorização das singularidades. O professor deixa de ser apenas transmissor de informações e passa a atuar como organizador de experiências educativas capazes de ampliar repertórios, estimular processos cognitivos superiores e favorecer o desenvolvimento integral. Dessa maneira, a articulação entre os princípios da Psicogênese da Língua Escrita, da neurociência e das práticas pedagógicas inclusivas demonstra que toda aprendizagem significativa começa pelo reconhecimento daquilo que a criança já sabe e pela criação de oportunidades para que ela avance continuamente em sua trajetória de construção do conhecimento.

### 2.10.11. O cérebro aprende com mediação pedagógica intencional

A aprendizagem necessita de organização, planejamento e intervenção docente. O professor possui papel essencial ao identificar necessidades, propor estratégias e acompanhar avanços.

Para Ischkanian et al. (2023), a prática pedagógica contemporânea deve unir conhecimento científico, sensibilidade docente e compromisso inclusivo, garantindo oportunidades de aprendizagem para todos.

### 2.10.12. O cérebro aprende com tecnologias acessíveis e recursos inovadores

As tecnologias podem ampliar possibilidades educativas quando utilizadas de forma planejada. Recursos digitais, inteligência artificial, ferramentas adaptativas e materiais acessíveis podem contribuir para personalizar experiências de aprendizagem.

Ischkanian et al. (2023) destacam que tecnologias educacionais podem favorecer inclusão, autonomia e participação, desde que estejam integradas aos objetivos pedagógicos e às necessidades dos estudantes.

### 2.10.13. O cérebro aprende continuamente em diferentes etapas da vida

A capacidade de aprender permanece durante toda a vida devido à plasticidade cerebral. Dessa forma, dificuldades iniciais não determinam impossibilidade de aprendizagem.

Ischkanian et al. (2023) reforçam uma concepção educacional baseada no potencial humano, na valorização das diferenças e na construção de caminhos pedagógicos que respeitem diferentes trajetórias de desenvolvimento.

A articulação entre neurociência, Psicogênese da Língua Escrita e as contribuições de Ischkanian et al. (2023) evidencia que alfabetizar envolve compreender o funcionamento cerebral, reconhecer a criança como sujeito ativo e construir ambientes educativos inclusivos. O cérebro aprende por meio de experiências significativas, relações sociais, emoções positivas, desafios cognitivos e mediações qualificadas. Nesse sentido, a alfabetização contemporânea precisa superar modelos centrados exclusivamente na repetição e avançar para práticas que valorizem investigação, criatividade, tecnologia, diversidade e participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento.

### 2.10.14. A perspectiva inclusiva amplia a compreensão desses níveis ao considerar diversos contextos da inclusão

A perspectiva inclusiva amplia a compreensão desses níveis ao considerar que estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento ou diferentes necessidades educacionais podem apresentar percursos próprios de aprendizagem. O professor deve utilizar avaliação diagnóstica contínua, recursos acessíveis, adaptações curriculares e diferentes linguagens para possibilitar que todos participem do processo alfabetizador. Ischkanian et al. (2023) ressaltam que a inclusão educacional exige práticas que reconheçam a diversidade humana, valorizando potencialidades individuais e criando condições para que cada estudante desenvolva suas competências em ambientes de aprendizagem acolhedores e estimulantes.

A neuroplasticidade cerebral também contribui para compreender por que experiências pedagógicas adequadas favorecem avanços nos diferentes níveis da escrita. As interações frequentes com textos, atividades lúdicas, jogos linguísticos, tecnologias assistivas e mediações qualificadas estimulam circuitos neurais relacionados à linguagem, memória, atenção e processamento fonológico. Oliveira (2026) destaca que recursos tecnológicos e estratégias personalizadas podem ampliar as oportunidades de aprendizagem ao adaptar propostas pedagógicas às características individuais dos estudantes, promovendo maior acessibilidade e participação.

# PSICOGÊNESE DA LÍNGUA ESCRITA DE *DE EMÍLIA FERREIRO*

## 1. Hipótese Pré-Silábica

- Escrita não representa sons da fala
- Uso aleatório de letras/desenhos
- Sem relação grafema-fonema
- Quantidade ≠ pauta sonora
- Palavras maiores = mais letras (Ex: BOI = XFGAW, FORMIGUINHA = RTI)
- Hipótese do nome ou Variedade/Quantidade mínima exigida

BOI

## 2. Hipótese Silábica

- Escrita representa a fala
- Uma letra por sílaba
- Sem valor sonoro (Ex: CAVALO = AO)
- Com valor sonoro (Ex: CAVALO = KVO)
- Conflito com monossílabos
- Princípio da fonetização

CAVALO
AO
KVO

## 3. Hipótese Silábico-Alfabética

- Transição Silábica ↔ Alfabético
- Ora uma letra/sílaba, ora mais
- Convivência de formas (Ex: CAVALO = CVLO ou KAVAL)
- Grande instabilidade/Conflito cognitivo
- Hipótese silábico insuficiente
- Fase breve

CAVALO
CVLO
KAVAL

## 4. Hipótese Alfabética

- Cada letra representa um fonema
- Uma letra por som
- Princípio alfabético compreendido
- Erros ortográficos comuns (base oralidade)
  Ex: CAVALO = KAVALU ou CAVALO
- Início do trabalho ortográfico
- Não alfabetizado convencionalmente, mas com base

CAVALO
KAVALU
CAVALO

Os níveis pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético não devem ser interpretados como classificações rígidas ou etapas de fracasso e sucesso, mas como indicadores do percurso intelectual construído pela criança. A identificação desses níveis permite ao professor elaborar intervenções mais conscientes, respeitando o tempo de aprendizagem, valorizando os conhecimentos prévios e garantindo que a alfabetização seja desenvolvida como um processo inclusivo, social, cognitivo e culturalmente significativo. A articulação entre Psicogênese da Língua Escrita, neurociência, tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inclusivas fortalece uma educação comprometida com o desenvolvimento integral de todos os estudantes.

## 3. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico constitui a base conceitual e analítica desta pesquisa, pois possibilita compreender a alfabetização como um processo complexo que envolve aspectos cognitivos, linguísticos, sociais, culturais e neurológicos. O estudo fundamenta-se nas contribuições da Psicogênese da Língua Escrita, desenvolvida por Emília Ferreiro em colaboração com Ana Teberosky, cuja perspectiva rompeu com concepções tradicionais que compreendiam a criança como receptora passiva de informações, evidenciando-a como sujeito ativo na construção do conhecimento sobre a escrita. Nesse sentido, a alfabetização passa a ser entendida como um processo de elaboração de hipóteses, no qual a criança interpreta, reorganiza e amplia seus conhecimentos acerca do sistema de representação escrita, estabelecendo relações entre linguagem oral, símbolos gráficos e práticas sociais de leitura e escrita. Conforme discutem Ferreiro e Zen (2022), compreender o desenvolvimento da escrita infantil implica reconhecer que a criança percorre trajetórias cognitivas próprias, construindo progressivamente significados sobre o funcionamento da língua escrita.

A articulação entre a Psicogênese da Língua Escrita e os estudos contemporâneos da neurociência amplia a compreensão dos processos envolvidos na alfabetização, especialmente quando considera a capacidade do cérebro humano de modificar suas estruturas e funções mediante experiências significativas de aprendizagem. A neuroplasticidade cerebral demonstra que o desenvolvimento das habilidades leitoras e escritoras depende da interação entre predisposições biológicas, estímulos ambientais, mediação pedagógica e participação ativa do estudante. Nesse contexto, Oliveira (2026) destaca que as tecnologias inteligentes e as práticas pedagógicas inovadoras podem contribuir para personalizar os processos educativos, favorecendo diferentes trajetórias de aprendizagem e respeitando as singularidades cognitivas dos estudantes. Assim, a alfabetização não deve ser compreendida apenas como aquisição

técnica do código escrito, mas como um fenômeno multidimensional que envolve reorganização neural, construção de sentidos e participação cultural.

Entretanto, embora a teoria psicogenética tenha produzido importantes avanços na compreensão da alfabetização, permanecem desafios relacionados à integração entre os diferentes campos científicos que investigam a aprendizagem da escrita. Uma das questões contemporâneas consiste em superar interpretações reducionistas que isolam aspectos cognitivos, linguísticos ou neurológicos, desconsiderando que a aprendizagem ocorre por meio de interações complexas entre sujeito, ambiente e cultura. Nesse sentido, Campelo (2015) evidencia que a Psicogênese da Língua Escrita permanece como referência fundamental para compreender o percurso intelectual da criança durante a alfabetização, porém sua aplicação pedagógica necessita dialogar com novos conhecimentos sobre funcionamento cerebral, desenvolvimento infantil e diversidade dos modos de aprender.

A compreensão integrada desses fundamentos permite analisar a alfabetização infantil sob uma perspectiva inclusiva, considerando que cada estudante apresenta diferentes ritmos, experiências e formas de construção do conhecimento. As contribuições de Ischkanian et al. (2023) reforçam a importância de práticas pedagógicas que valorizem a singularidade dos sujeitos, reconhecendo que todos os estudantes constroem aprendizagens quando encontram ambientes acessíveis, mediações adequadas e oportunidades de participação. Dessa maneira, a Psicogênese da Língua Escrita, associada aos conhecimentos da neurociência e aos princípios da educação inclusiva, oferece fundamentos para compreender como as crianças desenvolvem suas competências leitoras e escritoras em diferentes contextos educativos.

### 3.1. Fundamentação conceitual do objeto de estudo

A Psicogênese da Língua Escrita constitui uma abordagem teórica que investiga como a criança constrói conhecimentos sobre o sistema de escrita antes e durante o processo formal de alfabetização. Seu principal pressuposto está relacionado à ideia de que a criança não inicia sua aprendizagem da escrita como uma folha em branco, mas chega à escola trazendo conhecimentos construídos em experiências familiares, sociais e culturais. Ferreiro e Zen (2022) demonstram que o desenvolvimento da escrita infantil ocorre por meio de processos sucessivos de elaboração e reconstrução conceitual, nos quais a criança formula explicações próprias para compreender como a escrita representa a linguagem oral. Dessa forma, escrever deixa de ser entendido apenas como reprodução gráfica e passa a ser compreendido como uma atividade intelectual de produção de significado.

A abordagem psicogenética fundamenta-se em princípios construtivistas, especialmente na compreensão de que o conhecimento é resultado da ação do sujeito sobre o objeto de aprendizagem. A criança observa palavras, compara registros escritos, formula hipóteses, testa possibilidades e modifica suas compreensões conforme amplia suas experiências com a linguagem escrita. Nesse processo, os chamados erros deixam de representar fracassos e passam a ser compreendidos como indicadores das hipóteses elaboradas pelo estudante. Como destacam Ischkanian et al. (2023), práticas educativas fundamentadas na observação das trajetórias individuais possibilitam intervenções mais adequadas, pois consideram o desenvolvimento cognitivo e as necessidades específicas de cada aprendiz.

Apesar de sua relevância científica, a Psicogênese da Língua Escrita também foi alvo de debates relacionados às formas de apropriação pedagógica de seus princípios. Algumas críticas apontam que determinadas interpretações podem conduzir a uma menor atenção ao ensino sistemático das relações entre fonemas e grafemas. Entretanto, estudos contemporâneos indicam que a compreensão da construção conceitual da escrita pode dialogar com práticas estruturadas de ensino, incluindo atividades de consciência fonológica, correspondência entre sons e letras, leitura compartilhada e produção textual. Braga et al. (2025) ressaltam que metodologias diversificadas podem fortalecer a compreensão do princípio alfabético quando articuladas às necessidades reais dos estudantes e inseridas em contextos significativos de aprendizagem.

No contexto desta pesquisa, a Psicogênese da Língua Escrita é compreendida como um referencial essencial para analisar os processos de alfabetização, especialmente quando relacionada aos avanços da neurociência cognitiva e às práticas pedagógicas inclusivas. A criança aprende a escrever por meio de experiências que envolvem interação, linguagem, memória, atenção, emoção e reorganização cerebral. Assim, compreender como ocorre essa construção possibilita desenvolver estratégias educativas mais humanizadas, capazes de reconhecer potencialidades, respeitar diferenças individuais e promover o desenvolvimento integral dos estudantes.

### 3.2. Abordagens teóricas e modelos analíticos relacionados ao tema

A compreensão dos processos de alfabetização e desenvolvimento da escrita infantil exige a articulação entre diferentes abordagens teóricas que analisam a aprendizagem humana sob perspectivas complementares. Entre essas abordagens destacam-se o construtivismo piagetiano, a perspectiva histórico-cultural de Vygotsky, os estudos sobre desenvolvimento infantil de Wallon, a Psicogênese da Língua Escrita de Emília Ferreiro e as contribuições

contemporâneas da neurociência cognitiva. Essas teorias apresentam diferentes explicações sobre como o sujeito aprende, mas convergem ao reconhecer que o conhecimento não ocorre de forma passiva, sendo construído por meio da interação entre indivíduo, ambiente, cultura e experiências educativas. Nesse sentido, Ischkanian et al. (2023) evidenciam que compreender as concepções de aprendizagem de Piaget, Vygotsky e Wallon contribui para fundamentar práticas pedagógicas que considerem os aspectos cognitivos, afetivos e sociais envolvidos no desenvolvimento humano.

A abordagem construtivista, especialmente representada pelos estudos de Jean Piaget e ampliada por Emília Ferreiro, compreende a criança como protagonista da própria aprendizagem, capaz de formular hipóteses e reorganizar seus conhecimentos a partir das interações estabelecidas com os objetos culturais. Na alfabetização, essa perspectiva rompe com modelos baseados exclusivamente na transmissão de informações, pois considera que aprender a escrever envolve processos de investigação intelectual. A criança observa palavras, estabelece comparações, identifica regularidades e cria explicações provisórias sobre o funcionamento da escrita. Como demonstram Ferreiro e Zen (2022), o desenvolvimento da escrita infantil ocorre mediante diferentes níveis de compreensão, nos quais o estudante modifica progressivamente suas hipóteses até alcançar uma compreensão mais elaborada do sistema alfabético. Essa construção relaciona-se diretamente aos princípios da neuroplasticidade, pois cada nova experiência de aprendizagem promove reorganizações nas redes neurais responsáveis pela linguagem, memória e processamento cognitivo.

A perspectiva histórico-cultural de Vygotsky amplia essa compreensão ao destacar o papel da interação social, da linguagem e da mediação cultural no desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Enquanto a Psicogênese da Língua Escrita enfatiza os processos internos de construção da escrita pela criança, a teoria histórico-cultural evidencia que esses processos são potencializados pelas relações sociais e pela intervenção intencional de outros sujeitos. Dessa forma, professor, família e comunidade exercem papel fundamental na criação de ambientes que favoreçam experiências significativas de leitura e escrita. As contribuições de Ischkanian et al. (2023) reforçam que a aprendizagem ocorre de maneira mais efetiva quando as práticas educativas consideram os conhecimentos prévios dos estudantes, suas experiências culturais e suas diferentes formas de participação no processo educativo.

A abordagem neurocientífica acrescenta novos elementos ao debate ao investigar como o cérebro aprende e se modifica diante das experiências educativas. Os estudos sobre neuroplasticidade demonstram que a aprendizagem da leitura e da escrita envolve a criação e o fortalecimento de conexões neurais relacionadas ao processamento fonológico, atenção,

memória de trabalho e funções executivas. Nesse contexto, a alfabetização pode ser compreendida como resultado da interação entre desenvolvimento cerebral, estímulos ambientais e práticas pedagógicas intencionais. Oliveira (2026) destaca que os avanços tecnológicos e os recursos de inteligência artificial podem contribuir para processos educacionais mais personalizados, permitindo identificar necessidades específicas dos estudantes e ampliar possibilidades de participação, especialmente em contextos inclusivos.

A escolha dessas abordagens teóricas justifica-se pela necessidade de compreender a alfabetização em uma perspectiva ampla, que ultrapasse visões fragmentadas do processo de aprendizagem. A Psicogênese da Língua Escrita constitui o eixo central deste estudo por possibilitar compreender como a criança constrói conceitos sobre a escrita, enquanto as contribuições da neurociência, da teoria histórico-cultural e das práticas inclusivas ampliam a análise sobre os fatores que favorecem ou dificultam esse desenvolvimento. Essa articulação teórica permite interpretar a alfabetização como um processo dinâmico, no qual aspectos biológicos, cognitivos, sociais, emocionais e culturais interagem continuamente na construção do conhecimento.

### 3.3. Evidências empíricas e contribuições de estudos recentes

Os estudos contemporâneos sobre alfabetização têm demonstrado que a aprendizagem da escrita envolve múltiplas dimensões e requer práticas pedagógicas fundamentadas em conhecimentos científicos. Pesquisas recentes indicam que crianças desenvolvem suas competências escritoras quando participam de ambientes alfabetizadores ricos, com acesso a diferentes gêneros textuais, atividades de consciência fonológica, leitura compartilhada e propostas que favorecem a reflexão sobre a linguagem. Nesse sentido, Ferreiro e Zen (2022) analisaram o desenvolvimento da escrita em crianças brasileiras e evidenciaram que os processos de construção do conhecimento escrito apresentam características progressivas, nas quais os estudantes elaboram interpretações próprias antes da consolidação do sistema alfabético.

Estudos relacionados à inclusão educacional também têm ampliado a compreensão sobre a necessidade de práticas diferenciadas no processo de alfabetização. As pesquisas desenvolvidas por Ischkanian et al. (2023) demonstram que estratégias pedagógicas inclusivas, associadas ao uso de tecnologias, recursos acessíveis e metodologias diversificadas, favorecem a participação de estudantes com diferentes perfis de aprendizagem. Essas contribuições são especialmente relevantes quando relacionadas aos estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento ou dificuldades específicas de aprendizagem, pois indicam que a

construção do conhecimento ocorre de maneiras variadas e exige intervenções planejadas conforme as necessidades individuais.

No campo da neuroeducação, estudos recentes têm evidenciado que experiências educativas significativas fortalecem mecanismos cerebrais relacionados à aprendizagem da leitura e da escrita. A neuroplasticidade demonstra que o cérebro infantil apresenta grande capacidade de reorganização mediante estímulos adequados, sendo influenciado pela qualidade das interações, pela motivação, pelo envolvimento emocional e pela frequência das experiências cognitivas. Oliveira (2026) destaca que recursos tecnológicos inteligentes podem ampliar as possibilidades de personalização da aprendizagem, oferecendo estratégias adaptativas que respeitam ritmos, estilos cognitivos e necessidades específicas dos estudantes. Essa perspectiva contribui para aproximar os conhecimentos da neurociência das práticas pedagógicas contemporâneas.

Apesar dos avanços identificados, a literatura ainda apresenta desafios relacionados à integração entre diferentes áreas do conhecimento. Muitas pesquisas analisam separadamente aspectos cognitivos, linguísticos, neurológicos ou metodológicos da alfabetização, tornando necessária uma abordagem interdisciplinar capaz de compreender a complexidade desse processo. A articulação entre Psicogênese da Língua Escrita, neuroplasticidade cerebral e educação inclusiva representa uma possibilidade de ampliar as análises sobre como as crianças aprendem e quais condições favorecem seu desenvolvimento.

O presente estudo dialoga com diferentes referenciais teóricos que permitem compreender a alfabetização como um processo complexo, multidimensional e construído pela interação entre aspectos cognitivos, linguísticos, sociais, culturais, emocionais e neurológicos. A Psicogênese da Língua Escrita, proposta por Emília Ferreiro e desenvolvida em colaboração com Ana Teberosky, constitui o eixo central desta investigação por evidenciar que a criança participa ativamente da construção do conhecimento escrito, elaborando hipóteses progressivas sobre o funcionamento da língua. Nessa perspectiva, a alfabetização não representa apenas a aquisição mecânica de letras, sílabas e palavras, mas envolve processos intelectuais de interpretação, reflexão e reorganização das ideias que a criança desenvolve acerca da escrita. Como explicam Ferreiro e Zen (2022), compreender o desenvolvimento da escrita infantil significa reconhecer que os estudantes percorrem trajetórias próprias de aprendizagem, nas quais constroem significados antes mesmo do domínio convencional do sistema alfabético.

O referencial da Psicogênese da Língua Escrita contribui para superar concepções tradicionais que compreendiam os chamados erros infantis como falhas ou ausência de conhecimento. Ao contrário, os registros produzidos pelas crianças revelam formas particulares

de pensar sobre a escrita e representam indicadores das hipóteses construídas em cada etapa do desenvolvimento. Campelo (2015) destaca que a teoria psicogenética permanece como uma referência fundamental para compreender o processo de alfabetização justamente porque possibilita analisar como a criança transforma suas interpretações iniciais em conhecimentos mais elaborados sobre a linguagem escrita. O professor passa a exercer o papel de mediador, observando as estratégias utilizadas pelos estudantes e organizando intervenções pedagógicas que favoreçam avanços conceituais.

Outro referencial essencial para esta pesquisa relaciona-se às teorias construtivistas e histórico-culturais da aprendizagem, especialmente as contribuições de Jean Piaget, Lev Vygotsky e Henri Wallon. Essas perspectivas compreendem que o desenvolvimento humano ocorre por meio das relações estabelecidas entre sujeito, ambiente e cultura. Ischkanian et al. (2023) evidenciam que as concepções de aprendizagem desses autores contribuem para compreender que o estudante não aprende isoladamente, mas por meio de interações sociais, mediações pedagógicas e experiências significativas. A teoria histórico-cultural de Vygotsky destaca a importância da linguagem e da mediação social, demonstrando que o desenvolvimento das funções psicológicas superiores ocorre mediante processos de interação com outros sujeitos e com os instrumentos culturais disponíveis.

A partir dessa compreensão, a alfabetização passa a ser entendida como uma prática social, na qual leitura e escrita possuem significado dentro de diferentes contextos culturais. Toda criança chega à escola trazendo conhecimentos construídos em seu ambiente familiar e comunitário, envolvendo histórias ouvidas, contatos com livros, músicas, brincadeiras, tecnologias, imagens e diferentes formas de comunicação. Ischkanian et al. (2023) ressaltam que práticas educativas inclusivas devem reconhecer esses conhecimentos prévios como elementos fundamentais para novas aprendizagens, pois valorizar a trajetória individual do estudante fortalece sua participação, autoestima e desenvolvimento intelectual. Dessa forma, o ensino da escrita precisa estabelecer conexões entre o conhecimento escolar e as experiências reais vivenciadas pelas crianças.

As contribuições dos estudos sobre neuroplasticidade cerebral ampliam a compreensão dos processos envolvidos na alfabetização ao demonstrar que o cérebro humano possui capacidade permanente de reorganização mediante experiências de aprendizagem. A aquisição da leitura e da escrita envolve a ativação e o fortalecimento de redes neurais relacionadas à percepção visual, processamento fonológico, memória, atenção e funções executivas. Nesse sentido, ambientes alfabetizadores ricos, interações significativas e práticas pedagógicas intencionais favorecem o desenvolvimento das estruturas cognitivas responsáveis pela

aprendizagem. Braga et al. (2025) destacam que estratégias diversificadas, associadas ao ensino sistemático das relações entre sons e letras, contribuem para fortalecer a compreensão do princípio alfabético e ampliar as habilidades de leitura e escrita.

A relação entre neurociência e educação também evidencia que cada estudante apresenta diferentes formas e ritmos de aprendizagem, tornando necessária uma abordagem pedagógica capaz de respeitar singularidades. Nesse contexto, a educação inclusiva assume papel fundamental ao defender práticas que garantam participação, acessibilidade e oportunidades de desenvolvimento para todos. As pesquisas de Ischkanian et al. (2023) demonstram que recursos pedagógicos adaptados, tecnologias assistivas, estratégias diferenciadas e metodologias baseadas na observação das necessidades individuais favorecem a construção do conhecimento em diferentes perfis de estudantes, incluindo aqueles com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento ou dificuldades específicas de aprendizagem.

Oliveira (2026) evidencia que as tecnologias inteligentes podem contribuir para personalizar os processos de aprendizagem, permitindo adaptar conteúdos, estratégias didáticas e formas de avaliação conforme as características individuais dos estudantes. Essa perspectiva dialoga diretamente com a Psicogênese da Língua Escrita, pois ambas reconhecem que o estudante possui uma trajetória própria de construção do conhecimento. A tecnologia, quando utilizada de maneira pedagógica e humanizada, pode ampliar oportunidades de participação, promover acessibilidade e oferecer novas possibilidades para o desenvolvimento da leitura e da escrita.

As contribuições da psicomotricidade também integram este referencial teórico, pois o desenvolvimento da escrita envolve não apenas aspectos cognitivos, mas também dimensões corporais, motoras e emocionais. Oliveira et al. (2026) destacam que a integração entre corpo e mente participa da construção das habilidades necessárias para o desenvolvimento infantil, envolvendo coordenação motora fina, percepção espacial, organização corporal e expressão simbólica. Na alfabetização, atividades envolvendo desenho, jogos, movimentos, manipulação de materiais e experiências lúdicas favorecem a preparação das habilidades necessárias para a produção escrita e fortalecem processos cognitivos relacionados à aprendizagem.

Os estudos relacionados à inclusão e às metodologias específicas para estudantes com necessidades educacionais diferenciadas ampliam a compreensão sobre a importância de práticas flexíveis e individualizadas. Ischkanian et al. (2023), ao discutirem abordagens como TEACCH, ABA e DIR/Floortime, evidenciam que diferentes estratégias podem favorecer comunicação, autonomia e aprendizagem quando aplicadas de acordo com as características de cada estudante. Esses referenciais contribuem para compreender que a alfabetização inclusiva

não significa apenas inserir o estudante no ambiente escolar, mas garantir condições efetivas para sua participação e desenvolvimento.

As pesquisas de Siqueira et al. (2026) também reforçam que a construção da escrita infantil ocorre por meio de processos progressivos, nos quais a criança interpreta, experimenta e atribui significado aos registros escritos. Essa compreensão aproxima-se dos pressupostos de Ferreiro ao destacar que o desenvolvimento da escrita não ocorre de maneira linear ou exclusivamente dependente da memorização, mas por meio de experiências que desafiam o pensamento infantil e estimulam novas formas de compreensão.

Os referenciais teóricos analisados convergem para uma compreensão ampliada da alfabetização, na qual a criança é reconhecida como sujeito ativo, capaz de construir conhecimentos por meio de interações, experiências culturais, mediações pedagógicas e estímulos cognitivos. A articulação entre Psicogênese da Língua Escrita, neuroplasticidade cerebral, teorias da aprendizagem, inclusão educacional, tecnologias digitais e psicomotricidade permite compreender que alfabetizar significa criar condições para que cada estudante desenvolva suas potencialidades cognitivas, sociais, emocionais e culturais. O referencial teórico apresentado sustenta a metodologia e a interpretação dos resultados desta pesquisa, orientando uma análise fundamentada sobre os processos de alfabetização, desenvolvimento da escrita infantil e construção do conhecimento no contexto educacional contemporâneo.

## 4. METODOLOGIA

O presente estudo, intitulado “Emília Ferreiro e a Psicogênese da Língua Escrita: contribuições para a compreensão dos processos de alfabetização, neuroplasticidade cerebral, construção do conhecimento e desenvolvimento da escrita infantil”, apresenta como objetivo geral analisar as contribuições da teoria da Psicogênese da Língua Escrita para a compreensão dos processos de alfabetização, articulando os pressupostos construtivistas desenvolvidos por Emília Ferreiro e Ana Teberosky às contribuições contemporâneas da neurociência cognitiva, da neuroplasticidade cerebral e das práticas pedagógicas inclusivas. A pesquisa busca compreender como a criança constrói hipóteses sobre a escrita, como o cérebro reorganiza suas estruturas diante das experiências de aprendizagem e quais implicações esses conhecimentos apresentam para a atuação docente nos diferentes níveis da educação.

A metodologia adotada caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e caráter analítico-reflexivo, fundamentada na investigação de livros, artigos científicos, capítulos acadêmicos, documentos educacionais e produções teóricas relacionadas à alfabetização, desenvolvimento infantil, psicogênese da escrita, neurociência da aprendizagem

e educação inclusiva. Conforme Ischkanian et al. (2023), a compreensão dos processos educativos exige uma análise integrada entre desenvolvimento cognitivo, interação social, mediação pedagógica e diversidade dos sujeitos aprendentes, considerando que o conhecimento é construído mediante experiências significativas e contextualizadas.

A escolha metodológica justifica-se pela necessidade de compreender a alfabetização como um fenômeno complexo, que envolve aspectos linguísticos, cognitivos, neurológicos, sociais e culturais. Dessa forma, a pesquisa não busca apenas descrever conceitos relacionados à Psicogênese da Língua Escrita, mas analisar criticamente suas contribuições para compreender a criança como sujeito ativo, capaz de elaborar conhecimentos próprios sobre o sistema de escrita. A articulação entre os referenciais de Ferreiro, estudos contemporâneos sobre neuroplasticidade e propostas inclusivas possibilita ampliar a compreensão sobre como ocorre a aprendizagem da leitura e da escrita no contexto educacional contemporâneo.

### 4.1. Natureza e abordagem da pesquisa

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa básica, pois possui como finalidade ampliar conhecimentos teóricos acerca dos processos de alfabetização, da construção da escrita infantil e das relações entre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem. Quanto aos objetivos, apresenta caráter exploratório e explicativo, uma vez que busca investigar diferentes perspectivas teóricas sobre a Psicogênese da Língua Escrita, explorando conceitos fundamentais e analisando como esses conhecimentos podem explicar os processos pelos quais a criança desenvolve habilidades relacionadas à leitura e à escrita. Segundo Campelo (2015), compreender a alfabetização a partir da perspectiva psicogenética significa reconhecer que a criança não inicia sua aprendizagem a partir do desconhecimento, mas possui conhecimentos prévios construídos em suas experiências sociais.

A abordagem metodológica adotada é qualitativa, pois o objeto investigado envolve fenômenos educacionais, processos cognitivos e práticas pedagógicas que não podem ser compreendidos apenas por dados quantitativos. A pesquisa qualitativa permite analisar significados, interpretações e relações estabelecidas entre teorias e práticas educativas, possibilitando compreender como diferentes fatores influenciam o desenvolvimento da linguagem escrita. Nesse sentido, Ferreiro e Zen (2022) destacam que o desenvolvimento da escrita infantil ocorre por meio de processos progressivos de elaboração e reorganização conceitual, nos quais a criança modifica suas hipóteses conforme amplia suas experiências com a cultura escrita.

O método científico utilizado é o método dialético, pois permite analisar o fenômeno da alfabetização considerando suas contradições, transformações históricas e relações entre sujeito, sociedade e conhecimento. Esse método possibilita compreender que a aprendizagem da escrita não ocorre de forma linear ou exclusivamente mecânica, mas resulta da interação entre aspectos individuais e sociais. Assim, a análise considera o diálogo entre diferentes campos do conhecimento, como educação, psicologia cognitiva, neurociência e estudos da inclusão, buscando compreender a alfabetização como processo dinâmico e multidimensional.

### 4.2. Procedimentos técnicos e fontes de dados

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa utiliza a revisão bibliográfica como principal estratégia investigativa, envolvendo a análise sistemática de produções científicas relacionadas à Psicogênese da Língua Escrita, alfabetização, neuroplasticidade cerebral e práticas pedagógicas inclusivas. A pesquisa bibliográfica possibilita identificar conceitos, fundamentos epistemológicos, contribuições históricas e debates contemporâneos sobre o desenvolvimento da escrita infantil. Conforme Mello (2014), os estudos fundamentados nas contribuições de Emília Ferreiro possibilitam compreender a alfabetização como um processo intelectual no qual a criança constrói interpretações sobre a escrita antes mesmo da apropriação convencional do código alfabético.

As fontes de dados utilizadas são secundárias, constituídas por artigos científicos, livros acadêmicos, capítulos de obras coletivas e documentos educacionais publicados por pesquisadores reconhecidos na área. Foram selecionadas produções relacionadas aos seguintes eixos: Psicogênese da Língua Escrita, desenvolvimento infantil, teorias construtivistas, neurociência da aprendizagem, tecnologias educacionais e inclusão escolar. Entre essas contribuições destacam-se os estudos de Ferreiro e Zen (2022), Braga et al. (2025), Ischkanian et al. (2023) e Oliveira (2026), que discutem diferentes dimensões do processo educativo, articulando construção do conhecimento, inovação pedagógica e desenvolvimento humano.

Os instrumentos utilizados para organização e análise das informações foram fichamentos teóricos, registros analíticos e categorização temática das obras selecionadas. A análise das fontes considerou critérios como relevância científica, relação direta com o tema investigado, atualidade das discussões e contribuição para a compreensão da alfabetização. Esse procedimento permitiu organizar os dados em categorias relacionadas aos processos de construção da escrita, níveis evolutivos da alfabetização, papel docente, neuroplasticidade cerebral e práticas inclusivas.

### 4.3. Universo, amostra e critérios de seleção

O universo da pesquisa compreende produções acadêmicas e científicas relacionadas ao campo da alfabetização, educação infantil, desenvolvimento da escrita, neurociência cognitiva e educação inclusiva. Esse universo foi delimitado considerando estudos que discutem a criança como sujeito ativo no processo de aprendizagem, valorizando suas hipóteses, experiências culturais e formas próprias de construção do conhecimento. A escolha desse campo teórico está relacionada ao objetivo de compreender como diferentes áreas do conhecimento podem contribuir para explicar o desenvolvimento da linguagem escrita.

A amostra da pesquisa foi composta por obras selecionadas intencionalmente, considerando sua relevância para a temática investigada. Foram incluídos estudos clássicos e contemporâneos que apresentam contribuições significativas para compreender a alfabetização, especialmente trabalhos relacionados à teoria da Psicogênese da Língua Escrita, às teorias da aprendizagem e às práticas pedagógicas inovadoras. Entre os critérios de inclusão destacam-se publicações científicas, autores reconhecidos na área educacional e estudos que apresentam relação direta com os objetivos da investigação.

Como limitação, destaca-se que a pesquisa bibliográfica não contempla observações diretas de estudantes em ambientes escolares, o que impossibilita generalizações empíricas sobre determinados contextos educativos. Entretanto, essa característica não compromete a validade da investigação, pois o objetivo central consiste em analisar fundamentos teóricos capazes de orientar interpretações e práticas pedagógicas. Conforme Ischkanian et al. (2023), estudos fundamentados em referenciais educacionais contribuem para ampliar perspectivas sobre aprendizagem, inclusão e desenvolvimento humano.

### 4.4. Coleta, tratamento e análise dos dados

A coleta dos dados ocorreu por meio da identificação, seleção e leitura analítica de materiais científicos relacionados ao tema da pesquisa. As etapas envolveram levantamento bibliográfico, organização das referências, leitura exploratória das obras selecionadas e análise aprofundada dos conteúdos considerados relevantes. Foram observadas contribuições relacionadas à construção da escrita infantil, processos cognitivos envolvidos na alfabetização, papel da mediação docente e possibilidades de práticas inclusivas.

O tratamento dos dados ocorreu mediante organização das informações em categorias temáticas, permitindo estabelecer relações entre os diferentes referenciais analisados. As categorias construídas envolveram: Psicogênese da Língua Escrita; níveis evolutivos da escrita infantil; neuroplasticidade e aprendizagem; mediação pedagógica; inclusão e tecnologias

educacionais. Esse processo possibilitou identificar aproximações entre os estudos de Ferreiro e as contribuições contemporâneas da neurociência e da educação inclusiva.

A análise dos dados foi realizada por meio da análise temática de conteúdo, buscando interpretar criticamente os conceitos presentes nas obras selecionadas. Essa abordagem permitiu relacionar diferentes perspectivas teóricas e compreender como os conhecimentos produzidos podem contribuir para práticas alfabetizadoras mais significativas. A interpretação dos dados foi orientada pelo referencial teórico adotado, considerando que a aprendizagem da escrita envolve processos cognitivos, sociais, emocionais e culturais.

### 4.5. Aspectos éticos e limitações da pesquisa

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, o estudo não envolve participação direta de seres humanos, entrevistas ou coleta de informações pessoais, dispensando procedimentos relacionados ao consentimento de participantes. Entretanto, foram respeitados princípios éticos relacionados à produção científica, incluindo a correta identificação das fontes utilizadas, respeito aos direitos autorais e fidelidade às ideias dos pesquisadores analisados.

Entre as limitações metodológicas da pesquisa destaca-se a dependência da disponibilidade e interpretação das produções acadêmicas selecionadas. Embora tenham sido utilizados referenciais reconhecidos, toda análise bibliográfica envolve escolhas teóricas e perspectivas interpretativas que podem apresentar diferentes possibilidades de compreensão. Dessa forma, os resultados não pretendem esgotar o debate sobre alfabetização, mas contribuir para ampliar reflexões sobre os processos de construção da escrita infantil.

Apesar dessas limitações, a pesquisa apresenta relevância científica e educacional ao integrar conhecimentos da Psicogênese da Língua Escrita, neurociência cognitiva e educação inclusiva. A articulação desses campos possibilita compreender que alfabetizar significa criar condições para que cada criança desenvolva suas potencialidades, respeitando seus ritmos, conhecimentos prévios e formas singulares de aprender. Assim, a metodologia adotada sustenta uma análise crítica sobre os desafios e possibilidades da alfabetização no contexto contemporâneo.

## 5. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

A análise dos resultados obtidos nesta pesquisa evidencia que a compreensão da alfabetização a partir da Psicogênese da Língua Escrita possibilita uma mudança significativa na forma de interpretar o desenvolvimento da escrita infantil. Os estudos analisados demonstram que a criança não inicia o processo de alfabetização como uma tábula rasa, mas

como sujeito ativo que formula hipóteses, estabelece relações, testa possibilidades e reorganiza seus conhecimentos diante das interações com a linguagem escrita. Os resultados confirmam que o processo de aprendizagem da escrita ocorre de maneira progressiva, envolvendo transformações cognitivas, linguísticas e sociais, nas quais a criança constrói sentidos sobre o funcionamento do sistema alfabético.

Os resultados apontam que a integração entre os pressupostos da teoria de Emília Ferreiro e os conhecimentos atuais da neurociência amplia a compreensão sobre como o cérebro aprende a ler e escrever. A análise das produções científicas revelou que experiências pedagógicas significativas estimulam mecanismos de neuroplasticidade cerebral, favorecendo a criação e o fortalecimento de conexões neurais relacionadas à linguagem, memória, atenção, percepção auditiva, consciência fonológica e funções executivas. Conforme Braga et al. (2025), práticas alfabetizadoras diversificadas, associadas à mediação docente intencional, contribuem para consolidar habilidades essenciais ao domínio da leitura e da escrita.

Os achados também demonstram que ambientes alfabetizadores organizados com diferentes gêneros textuais, atividades investigativas, jogos linguísticos, produção escrita, leitura compartilhada e recursos tecnológicos favorecem avanços mais consistentes no desenvolvimento infantil. Os resultados indicam que a alfabetização baseada na compreensão das hipóteses da criança permite superar práticas exclusivamente mecânicas, valorizando processos de reflexão, participação e construção do conhecimento. Dessa maneira, evidencia-se que a articulação entre Psicogênese da Língua Escrita, neuroplasticidade e educação inclusiva constitui um caminho promissor para promover aprendizagens mais equitativas e significativas.

### 5.1. Caracterização dos dados e panorama geral dos resultados

Os dados analisados foram constituídos por produções científicas relacionadas à Psicogênese da Língua Escrita, alfabetização, desenvolvimento infantil, neurociência cognitiva, inclusão escolar e práticas pedagógicas inovadoras. O conjunto analisado contemplou estudos teóricos e pesquisas acadêmicas que discutem a construção do conhecimento pela criança, permitindo identificar relações entre desenvolvimento cognitivo, experiências educativas e aprendizagem da linguagem escrita. A organização dos dados foi realizada a partir de categorias analíticas relacionadas aos processos de construção da escrita, mediação pedagógica, neuroplasticidade cerebral e estratégias inclusivas.

Os resultados gerais indicaram quatro tendências principais: a valorização da criança como protagonista da aprendizagem; a importância da identificação dos níveis evolutivos da escrita infantil; a necessidade de práticas pedagógicas fundamentadas em avaliação diagnóstica

contínua; e a contribuição das tecnologias e estratégias inclusivas para ampliar oportunidades de aprendizagem. Os estudos analisados demonstraram que crianças submetidas a experiências alfabetizadoras contextualizadas apresentam maiores possibilidades de avançar em suas hipóteses sobre a escrita, pois conseguem relacionar conhecimentos prévios, linguagem oral, representação simbólica e práticas sociais de leitura.

A interpretação inicial dos resultados evidencia que alfabetizar exige compreender os processos internos de elaboração do conhecimento infantil. Os dados revelam que erros cometidos pelas crianças durante a escrita não representam ausência de aprendizagem, mas indicam momentos importantes de construção conceitual. Essa perspectiva modifica o papel do professor, que passa a atuar como investigador das hipóteses infantis, planejando intervenções capazes de promover avanços cognitivos e linguísticos.

### 5.2. Análise e interpretação dos resultados à luz do referencial teórico

Os resultados encontrados confirmam os princípios centrais da Psicogênese da Língua Escrita ao demonstrar que a criança desenvolve conhecimentos sobre a escrita por meio de processos sucessivos de reconstrução intelectual. Os estudos analisados indicam que os níveis pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético representam etapas fundamentais de compreensão do sistema de escrita, nas quais a criança atribui significados próprios às relações entre oralidade e representação gráfica. Ferreiro e Zen (2022) demonstram que o desenvolvimento da escrita infantil ocorre por reorganizações progressivas das hipóteses construídas pela criança, evidenciando que aprender a escrever envolve atividade intelectual complexa.

A análise comparativa entre os estudos evidencia convergência entre as contribuições da Psicogênese e os avanços da neurociência da aprendizagem. Enquanto Ferreiro destaca a construção ativa do conhecimento pela criança, os estudos neurocientíficos explicam que essa construção ocorre mediante processos de reorganização cerebral favorecidos pelas experiências educativas. Nesse sentido, Oliveira (2026) amplia essa discussão ao destacar que ambientes educacionais mediados por tecnologias inteligentes e estratégias personalizadas podem favorecer trajetórias de aprendizagem mais acessíveis, respeitando características individuais, ritmos e necessidades específicas dos estudantes.

Os resultados também revelam que práticas pedagógicas inclusivas apresentam maior potencial quando fundamentadas na compreensão das singularidades dos estudantes. Ischkanian et al. (2023) defendem que a educação contemporânea precisa considerar diferentes formas de aprender, valorizando aspectos cognitivos, sociais, emocionais e culturais. Os achados desta

pesquisa reforçam essa compreensão ao indicar que metodologias baseadas em investigação, ludicidade, recursos visuais, tecnologias assistivas e mediação individualizada favorecem a participação ativa de crianças com diferentes perfis de aprendizagem.

### 5.3. Implicações práticas, teóricas e metodológicas dos resultados

As implicações práticas dos resultados demonstram que o conhecimento sobre a Psicogênese da Língua Escrita pode transformar significativamente as práticas alfabetizadoras. A compreensão dos níveis evolutivos da escrita possibilita ao professor elaborar intervenções mais adequadas, substituindo avaliações centradas apenas no resultado final por processos contínuos de acompanhamento da aprendizagem. Dessa forma, atividades envolvendo leitura compartilhada, produção textual, jogos de linguagem, exploração de diferentes gêneros discursivos e recursos tecnológicos tornam-se estratégias capazes de estimular o desenvolvimento da escrita em diferentes etapas escolares.

No campo teórico, os resultados contribuem para fortalecer uma compreensão integrada da alfabetização, articulando perspectivas construtivistas, socioculturais e neurocientíficas. A pesquisa evidencia que a aprendizagem da escrita não pode ser reduzida apenas à aquisição de códigos linguísticos, pois envolve processos complexos de pensamento, interação social, memória, atenção e reorganização cerebral. Essa abordagem amplia os estudos sobre alfabetização ao aproximar os fundamentos de Emília Ferreiro das contribuições contemporâneas sobre desenvolvimento humano e aprendizagem.

As implicações metodológicas indicam que a abordagem qualitativa e bibliográfica mostrou-se adequada para analisar diferentes perspectivas científicas sobre alfabetização e desenvolvimento infantil. O percurso metodológico possibilitou identificar relações entre teorias clássicas e pesquisas atuais, permitindo uma interpretação ampla do fenômeno investigado. Os resultados sugerem que estudos futuros podem ampliar essa investigação por meio de pesquisas de campo, observações escolares e análises de intervenções pedagógicas, aprofundando a compreensão sobre como diferentes estratégias contribuem para a construção da escrita e para uma educação verdadeiramente inclusiva.

## 6. CONCLUSÃO

A presente pesquisa possibilitou compreender que a alfabetização constitui um processo complexo, dinâmico e multidimensional, que envolve aspectos cognitivos, linguísticos, sociais, culturais, emocionais e neurológicos. A análise da Psicogênese da Língua Escrita evidenciou que a criança participa ativamente da construção do conhecimento,

desenvolvendo hipóteses próprias sobre o funcionamento da escrita e avançando progressivamente conforme amplia suas experiências com a linguagem. Essa compreensão rompe com concepções tradicionais que consideravam a alfabetização apenas como memorização de letras, sílabas e palavras, valorizando uma perspectiva na qual o estudante é reconhecido como sujeito capaz de pensar, investigar e produzir conhecimento.

Os estudos analisados demonstraram que compreender os processos de desenvolvimento da escrita infantil permite ao professor realizar intervenções pedagógicas mais adequadas às necessidades dos estudantes. Ao identificar diferentes formas de pensar e interpretar a escrita, o educador consegue elaborar estratégias que respeitam os ritmos individuais de aprendizagem, promovendo desafios cognitivos compatíveis com cada etapa do desenvolvimento. Dessa maneira, a alfabetização deixa de ser compreendida como um processo uniforme e passa a ser reconhecida como uma trajetória singular, na qual cada criança constrói conhecimentos a partir de suas experiências, interações e oportunidades educativas.

A articulação entre os fundamentos da Psicogênese da Língua Escrita e os conhecimentos contemporâneos sobre neuroplasticidade cerebral amplia significativamente a compreensão sobre como ocorre a aprendizagem da leitura e da escrita. O cérebro humano possui capacidade permanente de reorganização diante das experiências, e essa característica demonstra a importância de ambientes educativos estimulantes, acolhedores e ricos em interações. Assim, práticas pedagógicas planejadas, significativas e contextualizadas favorecem o desenvolvimento de habilidades essenciais para a alfabetização, fortalecendo processos relacionados à memória, atenção, linguagem, percepção e pensamento.

A pesquisa evidenciou que o processo de alfabetização precisa considerar a criança em sua integralidade, reconhecendo que aprender a escrever envolve muito mais do que dominar símbolos gráficos. A escrita representa uma forma de expressão, comunicação, participação social e construção de identidade. Quando a escola valoriza as experiências culturais, familiares e sociais dos estudantes, amplia as possibilidades de aprendizagem e fortalece vínculos entre conhecimento escolar e realidade vivenciada pelas crianças.

O professor desempenha papel fundamental ao criar situações de aprendizagem que estimulem investigação, reflexão, criatividade e autonomia. A prática docente baseada na observação das hipóteses infantis possibilita compreender os avanços e desafios de cada estudante, permitindo intervenções mais eficientes e humanizadas. Dessa forma, o educador deixa de ser apenas transmissor de conteúdos e passa a atuar como organizador de experiências que favorecem a construção ativa do conhecimento.

A pesquisa também demonstrou que a alfabetização inclusiva exige uma compreensão ampla das diferenças individuais presentes nos espaços escolares. Cada estudante possui formas próprias de aprender, diferentes ritmos de desenvolvimento e necessidades específicas que precisam ser consideradas no planejamento pedagógico. A valorização da diversidade contribui para uma educação mais democrática, na qual todos tenham oportunidades reais de participar, desenvolver habilidades e alcançar avanços significativos em seu processo de aprendizagem.

A integração entre alfabetização, neurociência e práticas inclusivas revela novas possibilidades para a educação contemporânea. O conhecimento sobre funcionamento cerebral, desenvolvimento cognitivo e processos de aprendizagem oferece importantes contribuições para que professores compreendam melhor as dificuldades e potencialidades dos estudantes. Essa abordagem favorece a criação de estratégias pedagógicas mais flexíveis, capazes de atender diferentes perfis de aprendizagem e promover maior participação dos alunos nas atividades escolares.

Os resultados desta investigação reforçam que os erros produzidos pelas crianças durante o processo de escrita devem ser interpretados como manifestações de pensamento e indicadores de desenvolvimento, e não como fracassos. Cada tentativa de escrita revela uma construção intelectual, uma hipótese elaborada e uma etapa necessária para alcançar maior compreensão do sistema alfabético. Essa mudança de olhar possibilita uma prática avaliativa mais formativa, baseada no acompanhamento contínuo e na valorização dos avanços individuais.

A utilização de metodologias diversificadas, recursos tecnológicos, atividades lúdicas e diferentes práticas de leitura e escrita apresenta-se como caminho importante para fortalecer os processos alfabetizadores. Ambientes educativos inovadores possibilitam maior envolvimento dos estudantes, estimulam a curiosidade e favorecem aprendizagens mais significativas. Entretanto, a tecnologia deve ser compreendida como instrumento complementar, mantendo a centralidade das relações humanas, da interação pedagógica e da sensibilidade docente.

A construção de leitores e escritores competentes depende de experiências educativas que promovam contato permanente com diferentes formas de linguagem, incentivando interpretação, criatividade, produção textual e participação social. A alfabetização, nesse sentido, ultrapassa os limites da sala de aula e constitui uma ferramenta essencial para o desenvolvimento da autonomia, da cidadania e da capacidade de compreender e transformar o mundo. Investir em práticas alfabetizadoras qualificadas significa garantir melhores oportunidades de desenvolvimento humano e social.

A contribuição da Psicogênese da Língua Escrita permanece fundamental para compreender os processos pelos quais as crianças constroem conhecimentos sobre a escrita, especialmente quando integrada aos avanços da neurociência e às demandas da educação inclusiva. Essa articulação possibilita uma visão mais ampla da aprendizagem, reconhecendo que o desenvolvimento infantil ocorre pela interação entre aspectos biológicos, cognitivos, sociais e culturais. Assim, alfabetizar significa criar condições para que cada estudante desenvolva suas potencialidades e participe ativamente da construção do conhecimento.

A pesquisa reafirma que uma educação comprometida com a equidade, a inclusão e o desenvolvimento integral precisa compreender a alfabetização como um processo contínuo de construção, descoberta e transformação. A união entre conhecimentos psicogenéticos, neurocientíficos e pedagógicos fortalece práticas educativas capazes de formar leitores e escritores competentes, críticos e participativos. Dessa forma, a alfabetização torna-se não apenas uma etapa escolar, mas um caminho permanente de desenvolvimento humano, aprendizagem e participação plena na sociedade.

## REFERÊNCIAS


BRAGA, Regina Daucia de Oliveira; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; DEMO, Giane; VIEIRA, Nívea Maria Costa; CARVALHO, Silvana Nascimento de; VENDITTE, Neusa. **Passo a passo para implementar o método fônico em sala de aula**. © All Rights Reserved. São Paulo: Clube de Autores e Pesquisadores, 2025. Disponível em: Scribd. Acesso em: 3 ago. 2026.

CAMPELO, Maria Estela Costa Holanda. **Psicogênese da língua escrita: referência fundamental para a compreensão do processo de alfabetização**. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 53, n. 39, p. 186-217, 2015. DOI: https://doi.org/10.21680/1981-1802.2015v53n39ID8801.

FERREIRO, Emilia; ZEN, Giovana Cristina. **Desenvolvimento da escrita em crianças brasileiras**. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 18, n. 49, e10975, 2022. DOI: https://doi.org/10.22481/praxisedu.v18i49.10975.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; ODILON, Jayme Salz; TAVARES, Mirtes de Melo; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; VIDAL, Nairo Barroso; MENDES JÚNIOR, Antonio José Costa; OLIVEIRA, Vinícius Cruz de; NOJOSA, Natalina Vieira. **Tendências da educação à distância: concepções de aprendizagens em Piaget, Vygotsky e Wallon, nas instituições de ensino superior no Brasil e a formação dos profissionais da educação**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 169-178. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CARVALHO, Gabriel Nascimento de; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; MENDES JÚNIOR, Antonio José Costa; ANDREATTA, Luciana Chagas Bruno; SEABRA, Marlom; ALMEIDA, Eric; MOTA, Silvia. **Ser diferente é normal: o artigo 5º da Constituição Federal garante o direito de ser diferente**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 215-224. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CARVALHO, Silvana Nascimento de; DRUMOND, Eliana; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; FARIAS, Josemilson do Nascimento; SILVA, Érica Gonçalves Colins da; BARROS, Francisco Ednaldo Sampaio. **A psicogênese da linguagem escrita: perspectivas nas tecnologias, inclusão, autismo e educação na visão de Emília Ferreiro e Ana Teberosky**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 87-158. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; DUQUE, Rita de Cássia Soares; ODILON, Jayme Salz; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; MENDES JÚNIOR, Antonio José Costa; LIMA, Terezinha Almeida de; ROSA, Rubiane Moreira; BARROS, Francisco Ednaldo Sampaio; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **EPT, TEC NEP, tecnologias, inclusão e educação: concepções de aprendizagens em Piaget, Vygotsky e Wallon e algumas reflexões sobre o ensino mediado por computadores**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 159-168. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; FERREIRA, Juliana Balta; COELHO, Tatiana; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; MENDES JÚNIOR, Antonio José Costa; NOJOSA, Natalina Vieira; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children), ABA (Applied Behavior Analysis) e DIR®/Floortime (Developmental, Individual Difference, Relationship-Based Model)**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 236-247. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; GUIMARÃES, Juliana Costa; ALBUQUERQUE, Sabrina Lourenço; LIRA, Flavio Henrique Paiva; AUZIER, Oziane Raquel Almeida; MELO, Vitor Hugo Pereira da Costa. **Escola Municipal Anastácio Assunção: a parceria entre mediador e escola favorece o estabelecimento de metas realistas e conquistas**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 248-258. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; ISCHKANIAN, Sandro Garabed; CARVALHO, Silvana Nascimento de; SILVA, Diogo Rafael da; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; SILVA, Érica Gonçalves Colins da; SOUZA, Alcione Santos de. **Arte, tecnologias e o desenho infantil: como compreender e interpretar as múltiplas linguagens que o desenho expressa e como a criança no contexto da inclusão se comunica por imagens**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 65-86. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; ISCHKANIAN, Sandro Garabed; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; MENDES JÚNIOR, Antonio José Costa; SOUSA, Ana Alice Morais de; PIMENTA, Sebastião Júnior Lavanhole. **A práxis pedagógica na contemporaneidade: tecnologias, inclusão e avanços na educação dialética para a consolidação do processo de ensino-aprendizagem**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 179-203. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; LIMA, Adriana Alves de; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; VIDAL, Nairo Barroso; MENDES JÚNIOR, Antonio José Costa; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **A práxis pedagógica na contemporaneidade e o bullying: propostas de intervenções baseadas na abordagem cognitiva comportamental e tecnologias inovadoras**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 204-214. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; PAIVA, Antônio Hitallo Regis Gonçalves Lima; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; OLIVEIRA, Valéria Mendes de; SOUSA, Ana Alice Morais de; SOUZA, Alcione Santos de; PIMENTA, Sebastião Júnior Lavanhole; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **Psicomotricidade: o lúdico, jogos, brinquedos, gamificação e brincadeiras**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 54-64. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; SILVA, Diogo Rafael da; CARNEIRO, Rafael Jacson da Silva; DRUMOND, Eliana; CARVALHO, Gabriel Nascimento de; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **Educação sexual e sexualidade: definições e abordagens fundamentais ao redor do assunto**. Itapiranga: Schreiben, 2023. p. 225-235. DOI: https://doi.org/10.29327/5197140.

MELLO, Márcia Cristina de Oliveira. **O pensamento de Emilia Ferreiro sobre alfabetização**. *Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua Portuguesa*, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 85-92, 2007. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.1980-7686.v1i2p85-92

MELLO, Maria Cristina de Oliveira. **O pensamento de Emilia Ferreiro sobre alfabetização**. *Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua Portuguesa*, v. 8, n. 14, p. 99-109, 2014. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.1980-7686.v8i1p99-109.

MOREIRA, Geraldo Eustáquio. **As contribuições de Emília Ferreiro ao processo de alfabetização**. *Itinerarius Reflectionis*, Goiânia, v. 10, n. 2, 2014. DOI: https://doi.org/10.5216/rir.v10i2.30184.

OLIVEIRA, Mara Lúcia Nunes de Lima. **Inteligência Artificial Humanizada e Educação Inclusiva: interfaces entre tecnologias, subjetividades e construção do conhecimento no século XXI**. In: OLIVEIRA, Mara Lúcia Nunes de Lima *et al.* Linhas de Pensamento Contemporâneo: Produção do Conhecimento e Interfaces Interdisciplinares entre Linguagens, Subjetividades e Aprendizagens no Século XXI**.** Belém, PA: Worges Editoração, 2026. p. 12-33. DOI: https://doi.org/10.46898/worges.9786551301582**.**

OLIVEIRA, Mara Lucia Nunes de Lima; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; FREITAS, Ana Lucia Ferreira Silva; CARVALHO, Silvana Nascimento de; CARVALHO, Sygride Nascimento de; CARVALHO, Gabriel Nascimento de; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **Psicomotricidade e aprendizagem na Educação Infantil: integração corpo–mente no desenvolvimento cognitivo, emocional e social da criança**. Clube de Pesquisadores e Autores, 2026. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/1047557275/Psicomotricidade-e-Aprendizagem-Na-Educacao-Infantil. Acesso em: 3 ago. 2026.

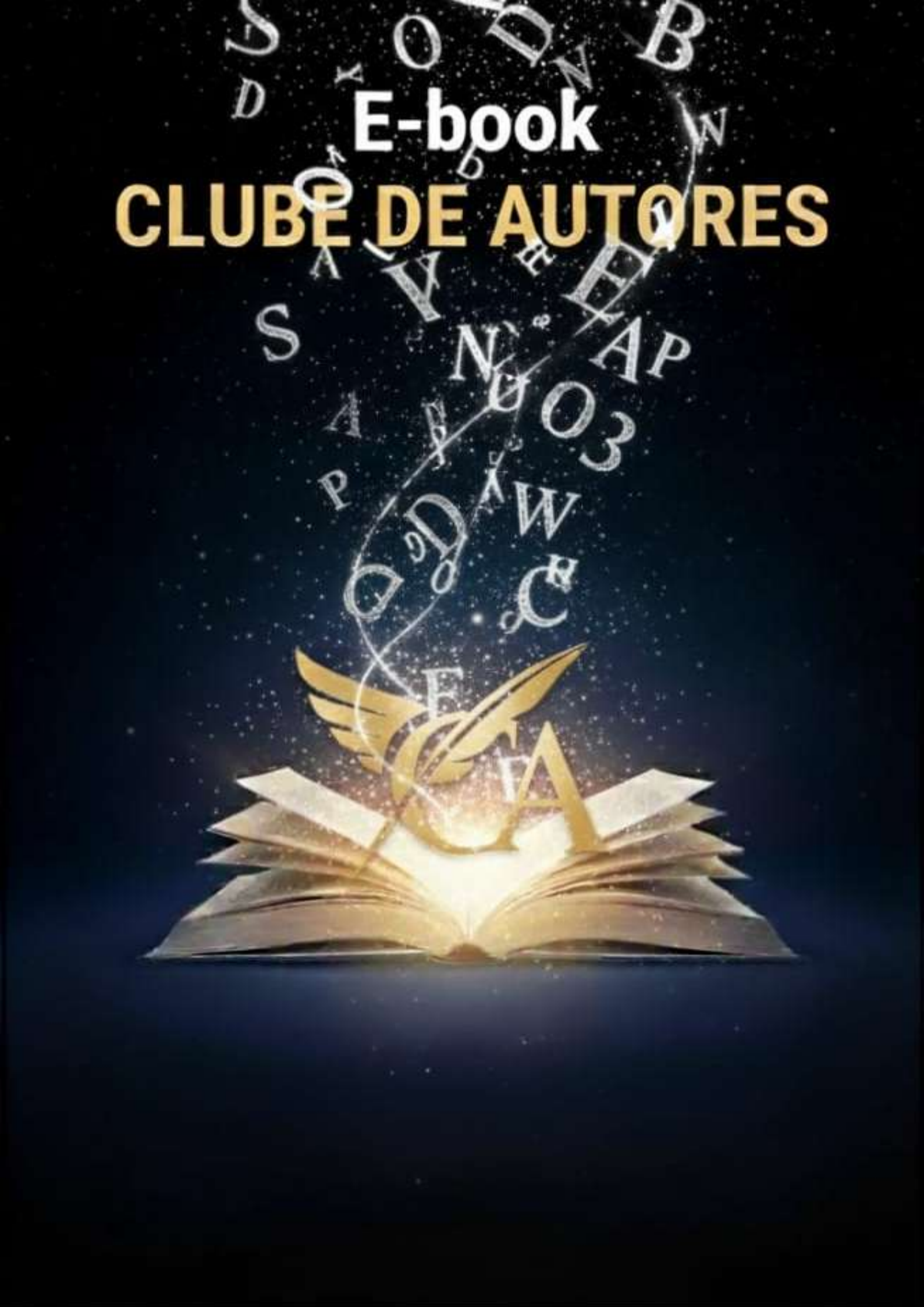
OLIVEIRA, Mara Lúcia Nunes de Lima; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; CARVALHO, Silvana Nascimento de; BELCHIOR, Idênis Glória; CARVALHO, Sygride Nascimento de; CARVALHO, Gabriel Nascimento de; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **Neuropsicopedagogia aplicada à dislexia: práticas interventivas e construção de recursos pedagógicos inclusivos.** Clube de Pesquisadores e Autores, 2026. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/1052420991/Neuropsicopedagogia-Aplicada-a-Dislexia. Acesso em: 3 ago. 2026.

OLIVEIRA, Mara Lúcia Nunes de Lima; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; CARVALHO, Silvana Nascimento de; BELCHIOR, Idênis Glória; CARVALHO, Sygride Nascimento de; SILVA, Eliana Drumond de Carvalho; CARVALHO, Gabriel Nascimento de; ISCHKANIAN, Sandro Garabed. **Ambientes lúdicos e inclusão na educação: elaboração de materiais pedagógicos acessíveis, oficina de construção de brinquedos educativos, desenvolvimento psicomotor, aprendizagem e práticas inclusivas para a promoção da participação de todos os estudantes.** Clube de Pesquisadores e Autores, 2026. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/1052700491/Ambientes-Ludicos-e-Inclusao-Na-Educacao. Acesso em: 3 ago. 2026.

SIQUEIRA, Emanuella Wanus Barreto et al. **A criança e a construção da escrita: contribuições da Psicogênese para a alfabetização**. In: *Educação em Perspectiva: Estudos, Pesquisas e Práticas*. Aurum Editora, 2026. DOI: https://doi.org/10.63330/aurumpub.062-02**.**

***Compreender os processos de alfabetização exige uma abordagem integrada entre construção do conhecimento, desenvolvimento infantil e neuroplasticidade cerebral, reconhecendo que as experiências educativas significativas favorecem novas conexões cognitivas e ampliam as possibilidades de aprendizagem da escrita.***

**Andy Lima Oliveira (2026, p.65).**


E-book
CLUBE DE AUTORES